Deutsch | English | Français | Español

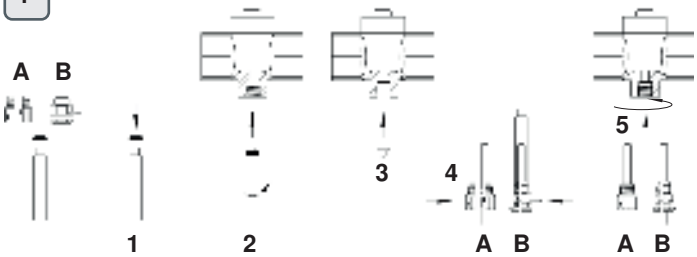
DIEHL
Metering

Rechenwerk
Calculator
Calculateur d'énergie
Calculador de energia

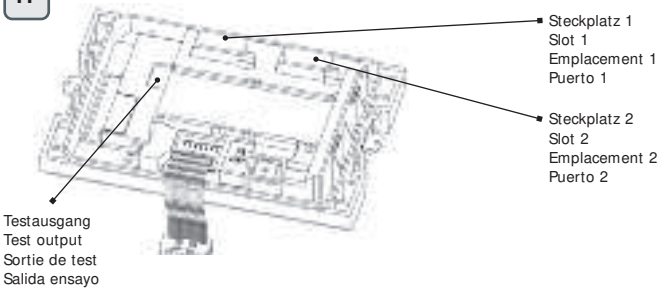
Einbauanleitung
Installation guide
Guide d'installation
Instrucciones de montaje

Diese Anleitung ist dem Endkunden auszuhändigen.
This guide must be given to the end consumer.
Ce guide doit être donné au client final.
Esta guía se debe dar al cliente final.

I


A B
1
1
2
3
4
A B
5
A B

II


Steckplatz 1
Slot 1
Emplacement 1
Puerto 1
Steckplatz 2
Slot 2
Emplacement 2
Puerto 2
Testausgang
Test output
Sortie de test
Salida ensayo

1. Allgemein

Diese Anleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal. Grundlegende Arbeitsschritte sind deshalb nicht aufgeführt.

Die Plombierung am Rechenwerk darf nicht verletzt werden!
Eine verletzte Plombierung hat das sofortige Erlöschen der Werksgarantie und der Eichung zur Folge. Die mitgelieferten Kabel dürfen weder gekürzt noch verlängert oder auf andere Weise verändert werden.

Vorschriften für den Einsatz von Energiezählern sind zu beachten!
Die Installation darf nur durch einen Fachbetrieb des Installations- und/oder Elektrogewerbes vorgenommen werden. Das Personal muss mit der Installation und dem Umgang elektrischer Geräte sowie der Niederspannungsrichtlinie geschult sein.

Medium
Wasser, nach AGFW-Merkblatt FW510.
Bei Verwendung von Wasserzusätzen (z. B. Korrosionsschutz) hat sich der Anwender über eine ausreichende Korrosionsbeständigkeit zu vergewissern.

- Optional auch als eigene Variante für das Medium (in LCD Schleife 3) Tyfocor LS verfügbar.
- Die Mediumstemperatur ist festgelegt mit 5 ... 130 °C (150 °C)
- Temperaturbereich abhängig von Variante und Nenngröße.
- Der genaue Temperaturbereich ist dem Typenschild zu entnehmen.
- Die Betriebs-/ Umgebungsbedingungen sind festgelegt mit 5 ... 55 °C; IP 54/64; 93 % rel. Feuchte.
- Umgebungstemperaturen unter 35 °C begünstigen die Lebensdauer der Batterie.

Rohrleitungs-Isolation
Im Falle der Rohrleitungs-Isolation muss das Gehäuse mit der Elektronik immer frei bleiben.

Eine umfangreiche Bedienungsanleitung mit weiteren Details zu den Varianten ist unter https://www.diehl.com/metering/de/support-center/download-center/ zu finden. Diese ist unbedingt zu beachten.

Zum Auslesen/Parametrisieren dient die Software IZAR@Mobile 2, zu finden im Internet unter: https://www.diehl.com/metering/de/support-center/download-center/

Ändern von kommunikationsrelevanten Parametern kann zum Verlust der OMS-Zertifizierung führen.

2. Transport und Lagerung

Auspacken

Energiezähler sind Messgeräte und müssen sorgsam behandelt werden. Zum Schutz vor Beschädigung und Verschmutzung sollten sie erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung genommen werden.

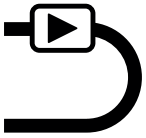
Transportieren

Der Transport des Zählers ist nur in Originalverpackung zulässig.

Bei Versand von Messgeräten / Komponenten mit Funk per Luftfracht ist der Funk vor dem Versand zu deaktivieren.

3. Montage des Rechenwerks

- Das Rechenwerk wird, je nach Bauform und Applikation (Wärme-, Kälte-Zähler), entweder im warmen Zweig oder im kalten Zweig der Anlage eingesetzt.
- Je nach Ausführung ist das Rechenwerk in Verbindung mit dem zugehörigen Volumenmessteil für den Einsatz im Vorlauf bzw. im Rücklauf programmiert. Die Einbauposition wird in der Infoschleife 3.5 (siehe "Infoschleife (3)" auf Seite 22) und ggf. zusätzlich anhand eines Piktogramms angezeigt.

		ohne Piktogramm (Einbauposition vor Ort einstellbar, siehe 7.1 Seite 9)
Vorlauf	Rücklauf	

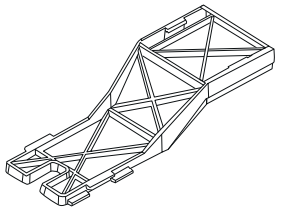
- Auf einen ausreichenden Abstand zwischen dem Zähler und möglichen Quellen elektromagnetischer Störungen (Schalter, Elektromotoren, Leuchtstofflampen, usw.) achten.

- Kabel vom zugeordneten Durchflusssensor sowie Kabel von den Temperaturfühlern sind möglichst frei hängend (nicht gebündelt - Antennenwirkung) mit ausreichend Abstand zu elektromagnetischen Störern zu verlegen.

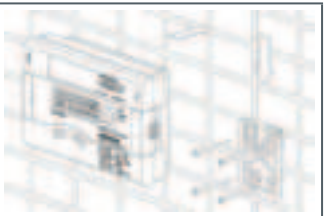
T: 5 ... 90 °C
$T_{Wasser} > T_{Umgebung}$

T: 5 ... 130 / 150 °C
$T_{Wasser} < T_{Umgebung}$

- Das Rechenwerk muss **ab 90 °C** Mediumstemperatur oder bei $T_{Wasser} < T_{Umgebung}$ (Applikation Kältezähler oder bei Wärmezähler mit Kältetarif) abgenommen werden und in ausreichendem Abstand von Wärmequellen montiert werden. Hierzu steht ein Wandhalter (Lieferumfang) oder eine Absetzhalterung (optional) zur Verfügung.



Absetzhalterung



Wandmontage

- Zur Erleichterung der Demontage des Energiezählers empfiehlt sich der Einbau von Absperrventilen vor und nach dem Energiezähler.
- Das Rechenwerk sollte für Service- und Bedienungspersonal bequem erreichbar installiert werden.
- Eine abschließende Inbetriebnahme ist durchzuführen und zu dokumentieren.

4. Einbau der Temperaturfühler

Die Temperaturfühler vorsichtig behandeln!
Die Fühlerkabel sind mit farbigen Typenschildern versehen:
- Rot: Fühler im warmen Zweig
- Blau: Fühler im kalten Zweig

- Die Fühler müssen symmetrisch eingebaut werden.
- Die maximale Kabellänge beträgt bei PT100 und PT500 bis zu 10 m.
- Ein Verkürzen oder Verlängern der Anschlussleitungen ist nicht zulässig.
- Der freie Temperaturfühler kann in ein Kugelventil oder eine für diesen Fühlertyp konformitätsuntersuchte Tauchhülse montiert werden.
- Während des Betriebes ist darauf zu achten, dass die Temperaturfühler ohne Unterbrechung kontaktiert bleiben.

4.1 Einbaupositionen

Zählertyp	Fühler-Kennz.	2 Leiter Klemmen	4 Leiter Klemmen	Einbauposition
Rechenwerk Wärme im kalten Zweig	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig
Rechenwerk Wärme im warmen Zweig	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig
Rechenwerk Kälte im warmen Zweig	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig
	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
Rechenwerk Kälte im kalten Zweig	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig
	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
Rechenwerk Klima im kalten Zweig	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig
Rechenwerk Klima im warmen Zweig	Rot	5 TH 6	1/5 TH 6/2	im warmen Zweig
	Blau	7 TC 8	3/7 TC 8/4	im kalten Zweig

4.2 Einbau in Kugelventil mit Adapter

(Verschraubungsset in separatem Beutel)

Verwenden Sie Kugelventile mit Temperaturfühler-Einbaumöglichkeit mit einem Gewinde M10 x 1.

Vorbereitende Maßnahmen

- Kugelventil schließen.
- Verschlussschraube aus dem Kugelventil herausschrauben.

Einbau (siehe Abb. I)

1. O-Ring aus dem beiliegenden Verschraubungsset (Typ A bzw. B) auf den Montagestift aufsetzen.
2. O-Ring mit dem Montagestift in die Fühlerbohrung des Kugelventils einsetzen (Montagestift dabei drehen).
3. O-Ring endgültig mit dem anderen Ende des Montagestifts positionieren.
4. Befestigungsschraube

- Typ A (Kunststoff) - Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler stecken.
- Typ B (Messing) - Befestigungsschraube auf den Temperaturfühler schieben und mit dem Kerbstift fixieren. Den Kerbstift komplett eindrücken und den Montagestift vom Temperaturfühler abziehen.

5. Temperaturfühler mit der Adapter-Verschraubung in das Kugelventil einsetzen und die Befestigungsschraube handfest anziehen (2-3 Nm).

4.3 Einbau in Tauchhülse

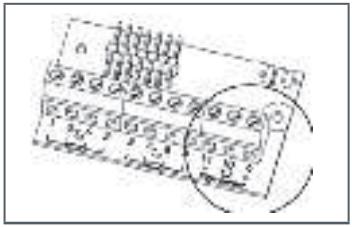
Die Temperaturfühler für Nenngrößen DN25 oder kleiner sollten bei Neuinstallationen nur direkt eintauchend eingebaut werden.
Dies dient der höheren Temperatur-Messgenauigkeit.

5. Impulseingang Volumenpulse

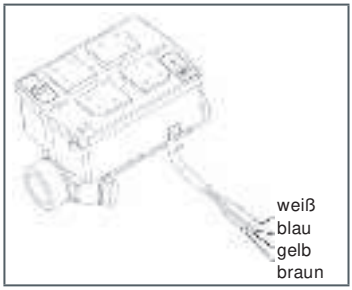
Anschluss der Volumenmessteile mit Pulseingang und bei Bedarf mit Spannungsversorgung an die Klemmen 9 (+Vcc), 10 (Volumen Puls), 11 (- Gnd) des Rechenwerkes INFOCAL 8.

Volumen Sensor Anschluss	Fühler-Kennz.
Vcc extern 3,6 V	9 (+)
Pulseingang (open collector)	10
Ground	11 (-)

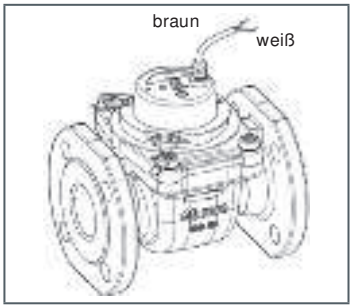
- Pulsfrequenz < 200 Hz
- Pulsdauer > 3 msec
- Impulswertigkeit in der Anzeige "Schleife 3 - INFO" (In0)



SHARKY 473	Rechenwerk Klemme
V_{cc} (braun)	9 (+) fremdversorgt (Option)
Puls (weiß)	10
GND (blau)	11 (-)



Schalter (Reed)	Rechenwerk Klemme
Puls (weiß)	10
GND (blau)	11 (-)



6. Spannungsversorgung

6.1 Batterie

In der Standardversion ist eine 3,6 VDC Lithium-Batterie eingebaut.

- Die Batterie darf nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden.
- Umgebungstemperaturen unter 35 °C begünstigen die Lebensdauer der Batterie.

Gebrauchte Batterien sind an geeigneten Sammelstellen zu entsorgen! Bei Benutzung von falschen Batterie-Typen besteht Explosionsgefahr.

6.2 Netzteil

- Netzteile mit 24 VAC oder 230 VAC können jederzeit um- oder nachgerüstet werden.

Der Berührungsschutz ist zwingend zu installieren.
Es darf auf keinen Fall zwischen zwei Phasen angeklemmt werden, da sonst das Netzteil zerstört wird.

- Die Zuleitung ist mit max. 6 A abzusichern und gegen Manipulation zu schützen.
- Das Netzteil meldet dem Zähler, ob Netzspannung anliegt.
- Im Falle des Netzausfalles übernimmt die Stützbatterie (CR2032) am Netzteil die Spannungsversorgung für bis zu 1 Jahr. LCD-Werte (nach Tastendruck), Datum und Uhrzeit werden weiterhin aktuell gehalten, jedoch sind alle Messfunktionen inkl. Durchflussmessung außer Betrieb. Die Kommunikation über die optionalen Module M-Bus, RS485, RS232 oder der optischen Schnittstelle bleiben erhalten, reduzieren jedoch die Lebensdauer der Stützbatterie. Der Funk ist jedoch im Falle des Netzausfalles abgeschaltet.

7. Inbetriebnahme

Nachdem das Rechenwerk installiert wurde, müssen die Komponenten (Rechenwerk, Volumengeber und beide Temperaturfühler) verplombt und das Rechenwerk in Betrieb genommen werden.

- Überprüfen Sie dabei die Anzeige auf Plausibilität des Durchflusses und der Temperaturen.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung.
https://www.diehl.com/metering/de/support-center/download-center/

7.1 Vorlauf / Rücklauf Einstellung (optional ab Werk)

In Schleife 3 ("3.5" auf Seite 22) kann optional vor Ort die Installationsposition des Zählers eingestellt werden. Somit ist die Installation im Einlauf (Vorlauf) oder Auslauf (Rücklauf) möglich.

Diese Einstellung ist **vor** der Inbetriebnahme der Zähler durchzuführen.

Im Auslieferungszustand ist der Auslauf (Rücklauf) voreingestellt und wird wie folgt im Display dargestellt.

Einstellung und Anzahl der möglichen Änderungen.

Zur Umstellung wechselt man in Schleife 3 (siehe 9. Bedienung) zum Fenster mit der Bezeichnung "AUSLAUF".

Beim Drücken und Halten der Taste für > 6s wechselt die Anzeige/Einstellung auf "EINLAUF".

Diese Einstellung ist insgesamt 8 mal durch Drücken der Taste änderbar.

Die Anzeige wechselt während der 6s.
Dies hat keinen Einfluss auf die Funktion.

Ablaufsequenz beim Wechseln

Taste gedrückt < 3s Taste gedrückt > 3s

Beim Drücken und Halten der Taste für weitere > 6s führt der Zähler das im Display angezeigte Kommando durch.

Bei jeder Änderung wird die eingerahmte Zahl im Display um 1 verringert.

Nach 8 mal Wechseln endet die Möglichkeit zum Verändern der Installationsposition.

Die Änderungsmöglichkeit endet entweder sofort mit Wasserdetektion oder nach drei Stunden im Betrieb ohne Fehlererkennung (ab Werk voreingestellt).

Im Display erscheint folgende Anzeige (Beispiel):

Anzeige für Änderungen verschwindet.

Beim Ändern der Installationsposition müssen die Fühler der aktuellen Installation angepasst werden (siehe Kapitel 4).

8. Erweiterungsmodule

Das Rechenwerk hat zwei Steckplätze für Erweiterungsmodule.

Eine Mischbarkeit ist zulässig, allerdings dürfen keine zwei gleichen Pulsmodule/-funktionen bestückt sein.

Das Analogmodul belegt beide Plätze.

Diese Module sind ohne Rückwirkung auf die Verbrauchserfassung und können ohne Verletzung der Eichmarke nachgerüstet werden.

Die einschlägigen ESD- (Elektrostatische Entladungen) Vorschriften sind zu beachten.
Für Schäden (insbesondere an der Elektronik), die aus deren Nichtbeachtung resultieren, wird keine Haftung übernommen.

8.1 Montage der Module (Abb. II)

1. Das Rechenwerk öffnen durch Abklappen der seitlichen Verschlüsse.
2. Das Modul auf dem entsprechenden Steckplatz einrasten und das vorgebogene Flachbandkabel beidseitig vorsichtig aufstecken.
3. Den Deckel schließen und vor dem Plombieren des Gehäusedeckels das ordnungsgemäße Funktionieren des Zählers durch Betätigen der Drucktaste überprüfen.

8.2 Kommunikation

Das Rechenwerk unterstützt drei Kommunikationskanäle.

Bei Funkbetrieb sind noch zwei zusätzliche Kommunikationsmodule verwendbar, wobei das Funktelegramm dem Protokoll des Modules 2 entspricht (z. B zwei M-Bus Module). Das Protokoll kann für beide Ports verschieden sein und ist ab Werk voreingestellt, wobei Protokoll 2 identisch

ist mit dem Funktelegramm. Es ist jedoch mittels IZAR@Mobile 2 Software kundenspezifisch definierbar.

Jeder Kanal verfügt über eine eigene Primäradresse. Beide Kanäle haben eine gemeinsame Sekundäradresse, die ab Werk der Seriennummer entspricht.

8.2.1 Kommunikation via Funk

Der integrierte Funk ist eine Schnittstelle zur Kommunikation mit Diehl Metering Funk-Empfängern.

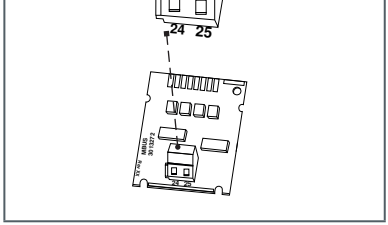
Die unidirektionale Kommunikation ist spezifiziert mit:

- Gesendet wird alle 8 ... 256 s (variabel, max 0,1 % duty cycle (min. 8 s); abhängig von der Protokolllänge und Programmierung)
- Die Kommunikation überträgt immer die aktuell gemessenen Daten
- Übertragungsfrequenz: 868 MHz oder 434 MHz
- Zum Empfangen des Protokolls stehen verschiedene Diehl Metering Empfänger zur Verfügung (z. B. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- Protokoll entspricht OMS Profile A oder Profile B und ist verschlüsselt
- Auslesearten: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network
- Bei problematischen Funkinstallationen (Abschirmung) kann auch das externe Funkmodul-Set verwendet werden

8.2.2 Kommunikationsmodul M-Bus

Beim Kommunikationsmodul M-Bus handelt es sich um eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen Geräten (M-Bus Zentrale), z. B. IZAR CENTER. Es können mehrere Zähler an eine Zentrale angeschlossen werden. Auf dem Modul ist eine 2-polige Klemmleiste mit den gekennzeichneten Anschlüssen 24, 25 angebracht.

- Der Anschluss ist polaritätsunabhängig und galvanisch getrennt
- M-Bus-Protokoll genormt nach EN 1434;
- 300 oder 2400 Baud (auto Baud detect)
- Anschlussmöglichkeit 2 x 2,5 mm²;
- Stromaufnahme: **Eine** M-Bus-Last



8.2.3 Kommunikationsmodul RS232

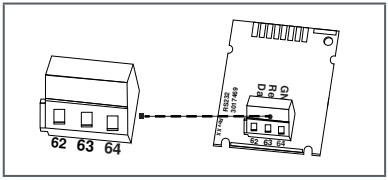
Das Kommunikationsmodul RS232 ist eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen Geräten, z. B. PC; 300 oder 2400 Baud.

Auf dem Modul ist eine 3-polige Klemmleiste mit den gekennzeichneten Anschlüssen 62 (Dat), 63 (Req) und 64 (GND) angebracht.

Zum Anschluss wird ein spezielles Adapterkabel (Bestell Nr. 087H0121) benötigt.

Die Kabelfarben sind wie angegeben anzuschließen:

62 = braun
63 = weiß
64 = grün

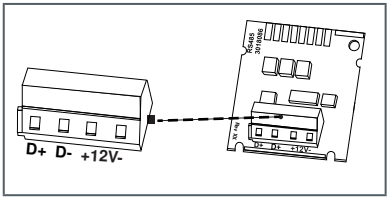


Das RS232 Modul darf nur auf Port 2 (rechts) bestückt werden.

8.2.4 Kommunikationsmodul RS485

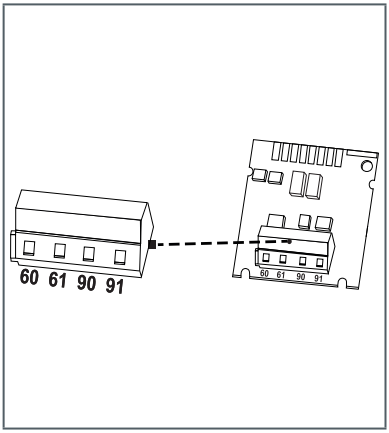
Das Kommunikationsmodul RS485 ist eine serielle Schnittstelle zur Kommunikation mit externen Geräten, z. B. PC; 2400 Baud.

Auf dem Modul ist eine 4-polige Klemmleiste mit den gekennzeichneten Anschlüssen D+, D-, +12 V und GND angebracht. Das Modul benötigt eine externe Versorgungsspannung von 12 VDC ± 5 V.



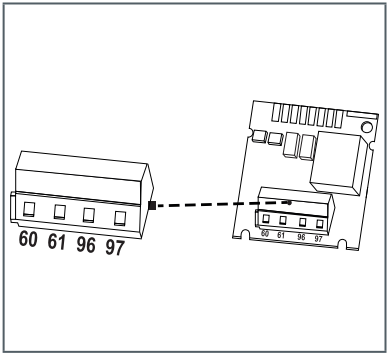
8.2.5 Kommunikationsmodul Modbus RTU

- Polarität unabhängig: Anschlüsse 60 und 61
- Externe Spannungsversorgung: 12-24 V AC/DC
- Energieverbrauch: max. 150 mW
- Anschluss 90 (nicht invertiert, +)
- Anschluss 91 (invertiert, -)
- Kommunikationsprotokoll: Modbus RTU
- Kanal EIA-485 (galvanisch isoliert)
- Datenformat flexibel: Standard 9600 bits/s, 8N1, Modbus Slave ID-1



8.2.6 Kommunikationsmodul LonWorks

- Polarität unabhängig: Anschlüsse 60 und 61
- Externe Spannungsversorgung: 12-24 V AC/DC
- Energieverbrauch: max. 150 mW
- Polarität unabhängig: Anschlüsse 96 (A) und 97 (B)
- Kanal TP/FT-10
- Baudrate: 78 kbit/s
- Datenformat: Differenzielle Manchester-Codierung



8.3 Funktionsmodul Impulseingang

Modul für zwei zusätzliche Zähler

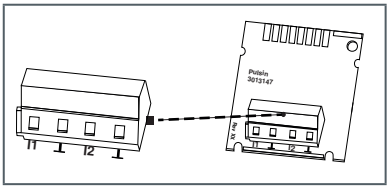
Der Pulseingang 1 ist mit "I1- ⊥", Eingang 2 mit "I2 - ⊥" gekennzeichnet.

Pulseingänge sind programmierbar (IZAR@Mobile 2) mit einer Wertigkeit: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 Liter pro Puls.

- Kontaktgeber muss galvanisch isoliert sein, z. B. Reed-Kontakt
- Als Einheiten sind alle im Zähler verfügbaren Energieeinheiten, die Volumeneinheit m³ sowie ohne Einheit möglich.

Eingangsfrequenz	≤ 8 Hz
Pulsdauer min.	10 ms
Eingangswiderstand	2,2 MΩ
Klemmenspannung	3 VDC
Kabellänge	bis 10 m

Daten werden separat in Registern kumuliert; in der Anzeige als IN1 und IN2 ablesbar und können über die Kommunikation übertragen werden.

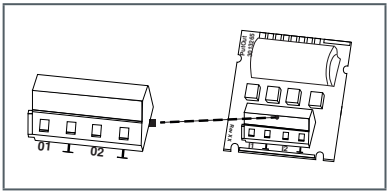


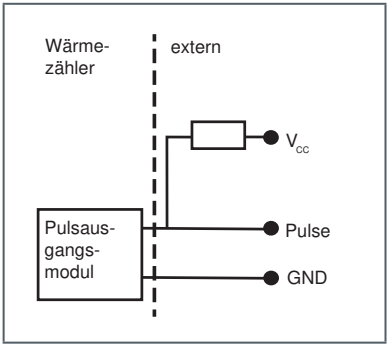
8.4 Funktionsmodul Impulsausgang

Auf dem Modul befinden sich Anschlüsse für 2 Impulsausgänge, die mit Hilfe der IZAR@Mobile 2 Software frei programmierbar sind. Die Ausgänge sind auf der Klemmleiste mit "O1 - ⊥" bzw. mit "O2 - ⊥ " und in der Displayanzeige mit Out1 bzw. Out2 bezeichnet.

Externe Versorgung:
Vcc = 3-30 VDC

- Ausgangsstrom ≤ 20 mA mit einer Restspannung von ≤ 0,5 V
- Open Collector (Drain)
- Galvanisch getrennt
- Ausgang 1: f ≤ 4 Hz
  Pulsweite: 100 - 150 ms
  Pulsdauer: 125 ms ± 10 %
  Pulspause: ≥ 125 ms – 10 %
- Ausgang 2: f ≤ 100 Hz
  Pulsdauer/Pulspause ~ 1:1
- Volumenpulswertigkeit ist frei programmierbar
- Standard: letzte Stelle im Display

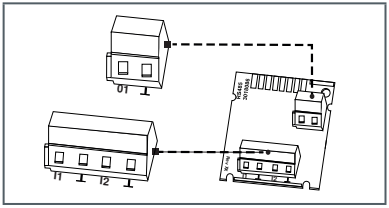




8.5 Funktionsmodul Kombi (IN/OUT)

Das Kombimodul verfügt über 2 Eingänge sowie 1 Ausgang.

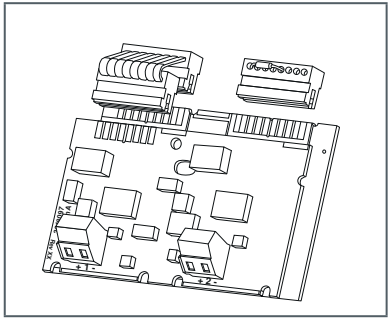
Der Pulseingang ist spezifiziert wie unter Punkt 8.3.
Der Pulsausgang ist spezifiziert wie Pulsausgang 1 unter Punkt 8.4, allerdings **nicht** galvanisch getrennt.



8.6 Funktionsmodul Analogausgang

Auf dem Modul befinden sich Anschlüsse für 2 passive Analogausgänge, die mit Hilfe der IZAR@Mobile 2 Software frei programmierbar sind. Die Ausgänge sind auf der Klemmleiste mit "1" bzw. "2" mit jeweiliger Polung "+" und "–" gekennzeichnet und galvanisch getrennt.

- passiv; externe Spannungsversorgung: 10..30 VDC
- Stromschleife 4 ... 20 mA wobei 4 mA = 0 Wert; 20 mA = programmierter Max. Wert
- Überlast bis 20,5 mA, dann Fehlerstrom
- Fehler werden mit 3,5 mA oder 22,6 mA ausgegeben (programmierbar)

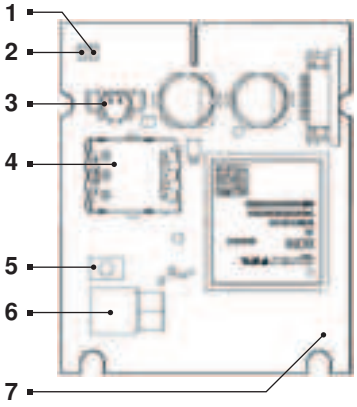


- Ausgangswerte: Leistung, Durchfluss, Temperaturen

Das Modul ist über ein Flachbandkabel mit der Zählerelektronik verbunden. Der separate Stecker auf dem Modulsteckplatz 2 ist für die einwandfreie Funktion der Analogausgänge erforderlich.

8.7 Funktionsmodul CMi6160

1. LED grün
2. LED rot
3. Batterie-Stromanschluss
4. SIM-Karte Steckplatz
5. Druckknopf
6. Anntennenanschluss (MCX)
7. NFC Antenne (rundherum)



Mechanische Daten

Abmessungen (B x T x H)	43 x 37 x 9 mm
Externer Antennenanschluss	MCX (weiblich)
SIM Karte	Typ Nano

Elektrische Daten

Netzversorgung	-
24V - Anschluss	-
Batterieanschluss	extern (DIEHL Metering D-Zelle)
Batterie-Lebensdauer	13 + 1 Jahr Die Batterielebensdauer basiert auf ECL0 und stündliche Messung (gesendet einmal / Tag)
Netzteil-Nennspannung	-
Batterie-Nennspannung	3,0 VDC
Energieverbrauch (max.)	400 mA
Energieverbrauch (StandBy)	6 µA

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	+5 °C to +55 °C
Betriebsfeuchtigkeit	0 - 93 % RH, keine Kondensation
Betriebshöhe (max.)	2000 m
Verschmutzungsgrad	Grad 1
Nutzungsumgebung	Innenbereich
Lagertemperatur	-20 °C to +60 °C (Modul)

Mobilfunknetz

Band	20, 8, 3
3GPP	Version 14 (NB2)
Sendeleistung (max.)	23,0 dBm
Empfangsempfindlichkeit	-135 dBm

8.7.1 Aktivierung

Im Auslieferungszustand ist das CMi6160 standardmäßig konfiguriert. Um die Konfiguration zu ändern, bitte die Anwendung OTC App (One-Touch Commissioning) für Android, die im Google Play Store erhältlich ist, herunterladen.

OTC dient dazu, das Modul per NFC zu verbinden.

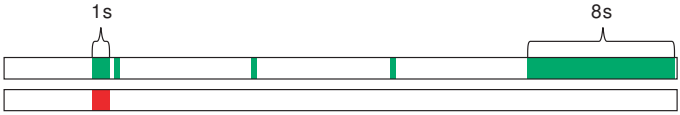
Die NFC-Antenne des eigenen Smartphones ausfindig machen. Beim Scannen oder Schreiben neuer Konfigurationen in das Modul sollte die NFC-Antenne des eigenen Smartphones so nah wie möglich an die NFC-Antenne des Moduls gehalten werden. Die NFC-Antenne ist von der Rückseite des Messgeräts oder von oben nach Abnehmen des Deckels zugänglich.

Standardmäßig ist für das Produkt der Passivmodus eingestellt, was bedeutet, dass das Gerät keine Meldungen sendet. Es gibt zwei Möglichkeiten, das Produkt zu aktivieren:

- Den Druckknopf (5) mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis die grüne LED (1) leuchtet.

- Über die OTC App für Mobilgeräte. Zur Registerkarte Apply (Anwenden) wechseln, unter Power mode (Leistungsmodus) "Active" (Aktiv) wählen, "Apply" (Anwenden) antippen und das Smartphone an die Rückseite des Messgeräts, neben das Modul, halten. Das Smartphone stillhalten, bis es vibriert.

Beim Hochfahren versucht das Modul, eine Verbindung zum Mobilfunknetz herzustellen. Die Phase wird durch mehrmaliges kurzes Aufleuchten der grünen LED angezeigt. Nachdem die Verbindung zum Mobilfunknetz erfolgreich hergestellt wurde, leuchtet die grüne LED 8 Sekunden lang auf, siehe nachstehende Abbildung.



8.8 Testausgang

Der innen befindliche Testausgang ist für Prüfstellen vorgesehen.

Es gibt hier vom Hersteller ein Spezialkabel:

- Energieprüfpulse

Weitere Spezifikationen (Pulswertigkeit, Pulsdauer/Pause, Pulsfrequenz) sind der Prüf- und Testanleitung zu entnehmen.

Während der Durchführung der Energieeichung ist darauf zu achten, dass die Temperaturfühler (Messwiderstände) ohne Unterbrechung kontaktiert bleiben.

9. Anzeige

Um die vom Rechenwerk erzeugten Daten im Display anzuzeigen, sind verschiedene Fenster mit zugeordneten Anlageninformationen (z. B. Energiemengen, Wasservolumen, Betriebstage, Wassermengen, aktuelle Temperaturen, Maximum Werte) als nacheinander abrufbare Schleifenfunktionen angelegt. Das Rechenwerk verfügt bis zu 6 unterschiedliche Anzeigeschleifen.

Hauptschleife, Stichtagsschleife, Infoschleife, Impulseingangsschleife, Tarifschleife.

Die Monatsschleife besteht aus bis zu sieben im 2 s - 4 s Rhythmus wechselnden Wertanzeigen. Zur schnellen visuellen Erfassung sind die Schleifen im Display mit den Ziffern 1 bis 6 gekennzeichnet. Standardmäßig ist die Hauptschleife mit den aktuellen Daten, wie z. B. für Energie, Volumen, Durchfluss und den Temperaturen programmiert. Das geeichte Register wird mit einem Schloss-Symbol dargestellt.

Hauptschleife (1)

Achtung: Übersicht nur für reine Wärme- oder Kältezähler

Sequenz	Fenster 1
1.1	Akkumulierte Energie
1.2	Volumen
1.3	Kumulierte Kälteenergie (Wärmezähler mit Kältetarif)
1.4	Durchfluss
1.5	Leistung
1.6	Vorlauf/-Rücklauftemperatur
1.7	Differenztemperatur
1.8	Betriebstage
1.9	Fehlerstatus
1.10	Anzeigetest

Stichtagsschleife (2)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3
2.1	Stichtag 1 Datum	Stichtag 1 Energie	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Datum zukünftiger Stichtag 1	
2.3	Stichtag 1 Vorjahr Datum	Stichtag 1 Vorjahr Energie	"Accd 1L"
2.4	Stichtag 2 Datum	Stichtag 2 Energie	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Datum zukünftiger Stichtag 2	
2.6	Stichtag 2 Vorjahr Datum	Stichtag 2 Vorjahr Energie	"Accd 2L"
2.7	Stichtag 1	Impulseingang 1	Volumen Impulseingang 1

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3
2.8	Stichtag 1 Vorjahr	Impulseingang 1	Volumen Impulseingang 1
2.9	Stichtag 2	Impulseingang 1	Volumen Impulseingang 1
2.10	Stichtag 2 Vorjahr	Impulseingang 1	Volumen Impulseingang 1
2.11	Stichtag 1	Impulseingang 2	Volumen Impulseingang 2
2.12	Stichtag 1 Vorjahr	Impulseingang 2	Volumen Impulseingang 2
2.13	Stichtag 2	Impulseingang 2	Volumen Impulseingang 2
2.14	Stichtag 2 Vorjahr	Impulseingang 2	Volumen Impulseingang 2

Infoschleife (3)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2
3.1	Aktuelles Datum	Uhrzeit
3.2	"Sec_Adr"	Sekundäradresse
3.3	"Pri_Adr 1"	Primäradresse 1
3.4	"Pri_Adr 2"	Primäradresse 2
3.5	"coldPIPE" * (Einbauort)	**(Module type)**
3.6	In0	Pulswertigkeit Volumenmessteil
3.7	"Port 1"	0* (Nr. des gesteckten Moduls auf Port 1)
3.8	"Port 2"	1* (Nr. des gesteckten Moduls auf Port 2)
3.9	"UHF ON" (Status integrierter Funk)	
3.10	Softwareversion	Checksumme

Module type	Index	Module type	Index
No Module	0	Analog out	6
MBus	1	Pulse in out	7
RS232	2	Test cable energy	9
RS485	3	Test cable volume	10
Pulse in	4	External radio	18
Pulse out	5		

Impulsschleife (4)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3
4.1	Impulseingang 1	Kumulierter Wert Impuls-eingang 1	Impulswertigkeit
4.2	Impulseingang 2	Kumulierter Wert Impuls-eingang 2	Impulswertigkeit
4.3	Impulsausgang 1	Impulswertigkeit Impulsausgang 1	
4.4	Impulsausgang 2	Impulswertigkeit Impulsausgang 2	

Tarifschleife (5) [1]

Monatsschleife (6)

Sequenz	Fenster 1	Fenster 2	Fenster 3	Fenster 4
6.1	"LOG"	Datum	Energie	max. Durchfluss
6.2	"LOG"	Datum-1	Energie	max. Durchfluss
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Datum	Energie	max. Durchfluss

* Beispiel [1] nur bei Wärmezähler mit Kältetarif aktiv

10. Bedienung

Mit der Drucktaste können die einzelnen Anzeigen weitergeschaltet werden. Dabei wird zwischen kurzen und langen Tastendrücken unterschieden. Mit einem kurzen Tastendruck (<3 Sekunden) wird innerhalb einer Schleife weitergeschaltet, mit einem langen Tastendruck (>3 Sekunden) wird in die nächste Anzeigeschleife weitergeschaltet. Das Fenster "Energie" (Sequenz 1.1) der Hauptschleife ist die Grundanzeige. Wird die Taste ca. 4 Minuten nicht betätigt, schaltet der Zähler die Anzeige automatisch ab um Strom zu sparen (Ausnahme: im Fehlerfall). Bei erneutem Tastendruck befindet sich der Zähler in der Grundanzeige.

11. Anzeige Fehler-Codes

Bei Auftreten eines Fehlers wird in der Hauptschleife der Fehler-Code eingeblendet. Durch Tastendruck sind alle anderen Fenster weiterhin auswählbar. Nach ca. 4 min ohne Tastendruck erscheint automatisch wieder die Fehler-Code Anzeige.

Sobald die Fehlerursache behoben ist, verschwindet die Fehleranzeige automatisch. Alle Fehler, die länger als 6 min anstehen, werden im Fehlerspeicher abgelegt.

Fehler-Code	Beschreibung
C - 1	Grundparameter im Flash oder RAM zerstört
E 1	Temperaturbereich außerhalb [-19,9 °C...199,9 °C] z. B. Fühlerkurzschluss, Fühlerbruch
E 3**	Vorlauf- und Rücklauffühler vertauscht
E 5	Kommunikation nicht möglich (zu häufiges Auslesen)
E 8	Keine primäre Spannungsversorgung (nur bei Netzteil) Versorgung über Backupbatterie
E 9	Batterie fast leer; rechnerische Lebensdauer erreicht

* optional ** applikationsabhängig

Fehler-Code	Beschreibung
E A*	Leckage: Rohrbrucherkennung
E b*	Leckage: Leckerkennung Energiezähler
E C*	Leckage: Leck Impulseingang 1
E d*	Leckage: Leck Impulseingang 2

* optional ** applikationsabhängig

12. Umwelthinweis

Dieses Produkt muss separat entsorgt werden. Wenden Sie sich an eine ausgewiesene Sammelstelle für Altbatterien oder an Ihren Diehl Metering Fachhändler.

13. Konformitätserklärung für Geräte nach MID

Siehe ab Seite 91.

Weitere Information sowie die aktuelle Konfomitätserklärung finden Sie unter:

https://www.diehl.com/metering/de/support-center/download-center/

1. General

This guide is intended for trained specialised personnel. Therefore, it does not include basic working steps.

The seal on the energy meter must not be damaged!
A damaged seal will result in immediate invalidation of the factory warranty and verification. The cables supplied with the meter must neither be shortened, extended nor changed in any other way.

The regulations on the use of energy meters must be observed! The installation must only be carried out by a specialist installation or electrical company. The personnel must be trained in the installation and handling of electrical equipment and be cognisant of the Low Voltage Directive.

Medium
water, as per AGFW Instruction Sheet FW510.
If water additives are used (e.g. corrosion protection), the user must make sure that the corrosion resistance is adequate.

- Optional also as a separate variant for the medium Tyfocor LS (see loop 3) available.
- The medium temperature is specified as 5 ... 130 °C (150 °C)
- The temperature range depends on variant and nominal size.
- The exact temperature range is shown on the type plate.
- The operating/ambient conditions are 5 to 55 °C; IP 54/64; 93 % rel. humidity.
- Ambient temperatures below 35 °C have a positive effect on battery lifetime.

Pipeline insulation
In the case of the pipeline insulation, the housing with the electronics must remain free.

Detailed user guide available at https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/. It must be observed without fail.

The IZAR@Mobile 2 software is used for readout/parametrization and is obtainable on the internet at:

https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/

Changing of communication relevant parameters can result in the loss of OMS certification.

2. Transport and storage

Unpacking

Energy meters are measuring devices and must be handled with care. To protect against damage and soiling, they should only be unpacked immediately prior to installation.

Transport

The transport of the meter is permitted only in the original package.

When sending wireless measuring instruments / components by air, disable the wireless (place in aircraft mode) before shipping.

3. Calculator Installation

- Depending on the design and application (heat or cooling meter), the calculator is installed in either the hot or cold line of the system.
- Depending on the version, the integrator is programmed according to the associated volume measurement part for the use in inlet or outlet. The installation position is displayed in the info loop 3.5 (see "Information loop (3)" on page 43) and, if necessary, also by means of a pictogram.

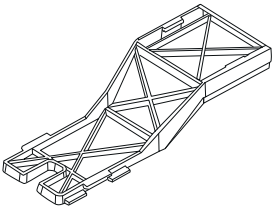
Inlet	Outlet	no pictogram (Installation position can be set on site, see 7.1 page 31)

- Make sure the meter is installed sufficiently far away from possible sources of electromagnetic interference (switches, electric motors, fluorescent lamps etc.).
- If possible install the cables of the assigned flow sensor together with the cables of the temperature sensor freely suspended (not bundled - antennae effect) with sufficient distance to electromagnetic interference sources.

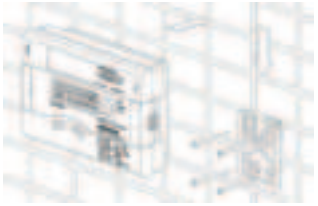
T: 5 to 90 °C
$T_{water} > T_{ambient}$

T: 5 to 130 / 150 °C
$T_{water} < T_{ambient}$

- For medium temperatures **from 90°C** or for $T_{Water} < T_{Ambient}$ (cooling meter application or heat meter with cooling tariff application) the calculator must be removed and fitted at a sufficient distance from any heat sources. A wall holder (supplied with meter) or a spacer holder (optional) is available for this purpose.



Spacer holder



Wall mounting

- It is recommended that shut-off valves are fitted before and after the energy meter to simplify removing the meter.
- The calculator should be installed in a conveniently accessible position for service and operating personnel.
- Initial operation is to be carried out and recorded after installation.

4. Installation of the temperature sensors

Handle the temperature sensor carefully!
The sensor cables are provided with coloured type plates:
- Red: Sensor in the hot line
- Blue: Sensor in the cold line

- Sensors must be installed symmetrically.
- The maximum cable length for PT100 and PT500 is up to 10 m.
- The connecting cables must not be shortened or extended.
- The free temperature sensor can be installed in a ball valve or in a conformity-tested pocket for this type of sensor.
- Ensure that the temperature sensors are permanently connected during operation.

4.1 Installation positions

Meter type	Sensor marking	2-Conductor terminals	4-Conductor terminals	Installation position
Calculator heat in the cold line	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line
Calculator heat in the hot line	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line
Calculator cold in the hot line	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line
	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
Calculator cold in the cold line	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line
	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
Calculator climate in the cold line	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line
Calculator climate in the hot line	Red	5 TH 6	1/5 TH 6/2	in the hot line
	Blue	7 TC 8	3/7 TC 8/4	in the cold line

4.2 Installation in the ball valve with adapter

(coupling set in a separate bag)

Use ball valves with installation option for temperature sensor with thread M10 x 1.

Preparatory measures

- Close the ball valve.
- Unscrew the plug screw from the ball valve.

Installation (see fig. I)

1. Place the O-ring from the attached coupling set (type A or B) on the mounting pin.
2. Insert the O-ring with the mounting pin into the sensor hole of the ball valve (turn the mounting pin).
3. Position the O-ring in its final position using the other end of the mounting pin.
4. Fastening screws

- Type A (plastic) - plug the fastening screw onto the temperature sensor.
- Type B (brass) - slide the fastening screw onto the temperature sensor and attach the fastening screw with the dowel pin. Press in the dowel pin completely and remove the mounting pin from the temperature sensor.

5. Insert the temperature sensor with adapter fitting into the ball valve and tighten fastening screw by hand (2-3 Nm).

4.3 Installation in a pocket

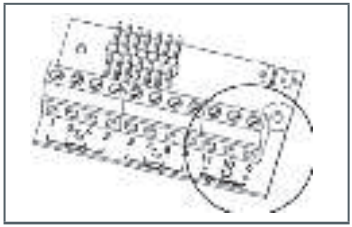
For new installations, temperature sensors for nominal sizes DN25 or smaller should only be installed directly immersed.
This ensures higher measuring accuracy.

5. Pulse input Volume pulses

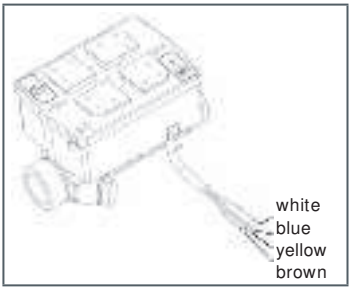
Flow meter connection with pulse input and, if required, with power supply at the terminals 9 (+Vcc), 10 (volume pulse), 11 (- Gnd) of the calculatorINFOCAL 8.

Flow sensor connection	Sensor marking
External Vcc 3.6 V	9 (+)
Pulse input (open collector)	10
Ground	11 (-)

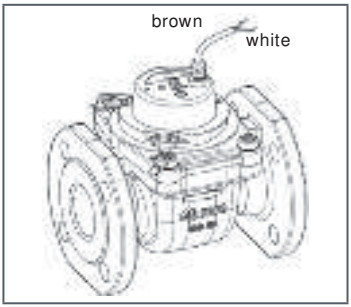
- Pulse frequency < 200Hz
- Pulse duration > 3 msec
- Pulse rate in display "Loop 3 - INFO" (In0)



SHARKY 473	Calculator terminal
V_{cc} (brown)	9 (+) external power supply (option)
Pulse (white)	10
GND (blue)	11 (-)



Switch (Reed)	Calculator terminal
Pulse (white)	10
GND (blue)	11 (-)



6. Power supply

6.1 Battery

A 3.6 VDC lithium battery is fitted in the standard version.

- The battery must not be recharged or short-circuited.
- Ambient temperatures below 35 °C have a positive effect on battery lifetime.

Used batteries must be disposed of at suitable waste collection points! Caution: Risk of explosion if battery is replaced by an incorrect type.

6.2 Power supply unit

- 24 VAC or 230 AC power supply units can be changed or retrofitted at any time.

It is strictly necessary to have the protective safety cover installed at all times.
Under no circumstances connect between the two phases otherwise the power supply unit will be destroyed.

- The conduit is to be fused at max. 6 A and protected against manipulation.
- The power supply unit notifies the meter if mains voltage is present.
- If the power supply fails, the backup battery (CR2032) provides the power supply for up to 1 year. The LCD readings (on pressing button) and the date and time are still updated, but none of the measuring functions work, incl. the flow rate measurement. Communication still functions over the optional M-Bus, RS485, RS232 modules or the optical interface, but reduces the life of the backup battery. The wireless function is switched off in the event of power supply failure.

7. Start-up operation

Once the calculator has been installed, the components (calculator, volume measuring component and both temperature sensors) must be sealed and the calculator taken into operation.

- Check the display for a plausible indication of flow rate and temperatures.

User guide for further Information is available.
https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/

7.1 Inlet / outlet setting (optional ex works)

Optionally, the installation position of the meter can be set in-situ in loop 3 ("3.5" on page 44). Consequently installation in the inlet (flow) or outlet (return) is possible.

This setting must be made **prior** to initial operation of the meter.

As supplied, the outlet (return) is pre-set and is shown as follows in the display.

Setting and number of possible changes.

To changeover, switch to the “OUTLET” window in loop 3 (see 9. Operation).

Pressing and holding the button for > 6 s changes the display/setting to “INLET”.

This setting can be changed a total of 8 times by pressing the button.

The display changes during the 6 s.
This does not influence functioning.

Sequence during changing

Button pressed < 3s Button pressed > 3s

If the button is pressed and then held for > 6 s, the meter performs the command shown in the display.

In each change, the framed number in the display is reduced by 1.

After 8 changes, it is no longer possible to change the installation position.

The possibility of changing lapses either immediately upon detection of water, or after three hours’ operation without error detection (pre-set ex works).

The following indication appears in the display (example):

The changes indication disappears.

When changing the installation position, the sensors must be matched to the actual installation (see chapter 4).

8. Optional modules

The calculator has two slots for optional modules.

They can be mixed, but two pulse modules of the same kind must not be installed.

The analogue module occupies both positions.

These modules have no effect on consumption recording and can be fitted retrospectively without damaging the verification mark.

The relevant ESD regulations (electrostatic discharge) must be observed.
No responsibility is accepted for damage (especially to the electronics), resulting from non-observation of the rules.

8.1 Module installation (Fig. II)

1. Open the calculator by folding down the side catches.
2. Lock the module into the appropriate slot and carefully connect the pre-formed ribbon cable at both ends.
3. Close the lid and check the meter for correct operation by pressing the push button. Apply the tamper-evident seal of the housing lid if the meter functions correctly.

8.2 Communication

The calculator supports three communications channels.

With wireless operation, two additional communication modules can be used, whereby the radio telegram has to have the same content as module 2 (e.g. two M-Bus modules). The protocol of the two channels can be different for both ports and is preset at factory, whereby protocol 2

is identical to the radio telegram. Customer specific requirements can be defined by using the IZAR@Mobile 2 software.

Each port has its own primary address. Both ports have a common secondary address, which is set to the serial number ex works.

8.2.1 Communication via radio

The integrated radio module is an interface for communication with Diehl Metering radio receivers.

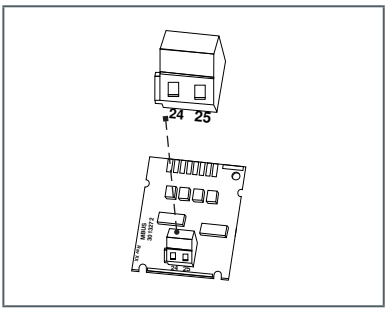
Unidirectional communication has the following specification:

- The module transmits every 8 ...256 s (variable, send period 0.1 % duty cycle (min. 8 s); depending on protocol length and programming)
- The communication always transfers the currently measured data
- Transmission frequency: 868MHz or 434MHz
- Various Diehl Metering receivers are available for receiving the protocol (e.g. Bluetooth, GPRS, LAN, ...)
- The protocol corresponds to OMS Profile A or Profile B and is encrypted.
- Reading modes: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network
- For problematic radio installations (shield) the external wireless module set can also be used

8.2.2 M-Bus Communication module

The M-Bus communication module is a serial interface for communication with external devices (M-Bus control centres), e.g. IZAR CENTER. A number of meters can be connected to a control centre. The module contains a 2-pole terminal strip with terminals marked 24, 25.

- The connection is not polarity-sensitive and is electrically isolated
- M-Bus protocol to EN 1434 standard;
- 300 or 2400 baud (auto baud detect)
- Connection option 2 x 2.5 mm²;
- Power consumption: **One** M-Bus load



8.2.3 RS232 Communication module

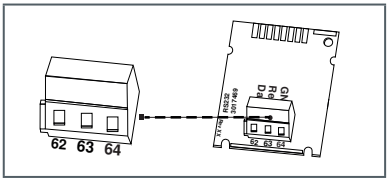
The RS232 communication module is a serial interface for communicating with external devices, e.g. PC; 300 or 2400 bauds.

The module contains a 3-pole terminal strip with terminals marked 62 (Dat), 63 (Req) and 64 > (GND).

A special adapter cable is required for connection (order no. 087H0121).

The coloured wires are to be connected as shown:

62 = brown
63 = white
64 = green

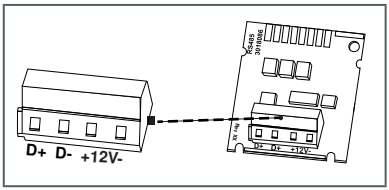


Module RS232 is only to be fitted on port 2 (right side).

8.2.4 RS485 Communication module

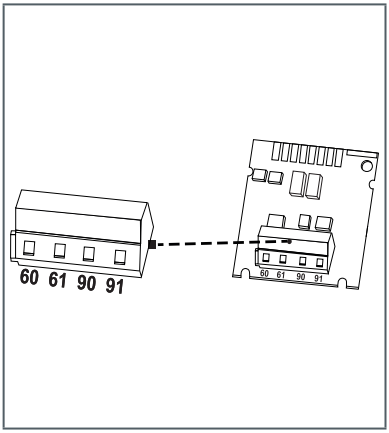
The RS485 communication module is a serial interface for communication with external devices, e.g. PC; 2400 bauds.

The module contains a 4-pole terminal strip with terminals marked D+, D-, +12 V and GND. The module requires an external supply voltage of 12 VDC ± 5 V.



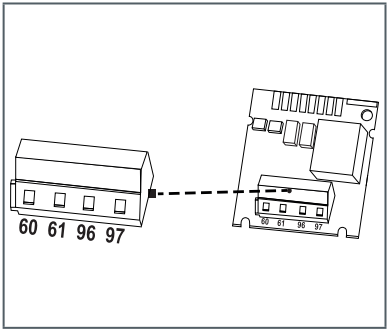
8.2.5 Communication module Modbus RTU

- Polarity independent: Connections 60 and 61
- External power supply: 12-24 V AC/DC
- Energy consumption: max. 150 mW
- Connection 90 (not inverted, +)
- Connection 91 (inverted,+)
- Communications protocol: Modbus RTU
- Channel EIA-485 (electrically isolated)
- Flexible data format: Standard 9600 bits/s, 8N1, Modbus Slave ID-1



8.2.6 Communication module LonWorks

- Polarity independent: Connections 60 and 61
- External power supply: 12-24 V AC/DC
- Energy consumption: max. 150 mW
- Polarity independent: Connections 96 (A) and 97 (B)
- Channel TP/FT-10
- Baud rate: 78 kbit/s
- Data format: Differential Manchester encoding



8.3 Pulse input function module

Module for two additional meters

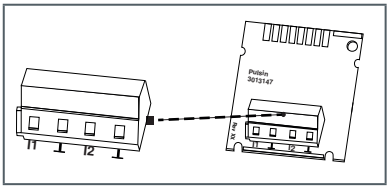
Pulse input 1 is marked as "I1- ⊥", input 2 with "I2 - ⊥".

Pulse inputs can be programmed (IZAR@Mobile 2) with a value: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 l per pulse.

- Pulse transmitter must be electrically isolated, e.g. Reed contact
- Possible units are all the energy units available in the meter, the volume unit m^3 or no unit.

input frequency	≤ 8 Hz
Min. pulse duration	10 ms
input resistance	2.2 MΩ
Terminal voltage	3 VDC
cable length	to 10 m

Data is accumulated separately in registers; can be read in the display as IN1 and IN2 and can be transferred via the communication facility.

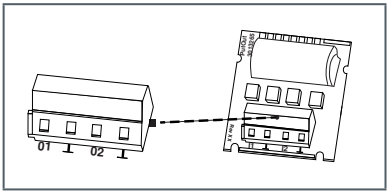


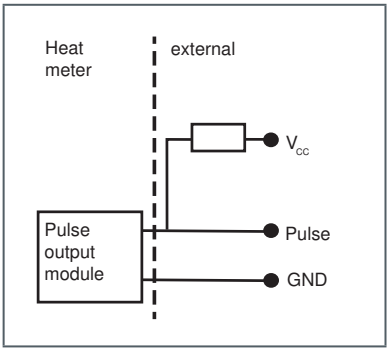
8.4 Pulse output function module

The module is equipped with 2 pulse outputs, which can be freely programmed using the IZAR@Mobile 2 software. The outputs are indicated as "O1 - ⊥" and "O2 - ⊥" on the terminal strip and as Out1 and Out2 in the display.

External supply:
Vcc = 3-30 VDC

- output current ≤ 20mA with a residual voltage of ≤ 0.5V
- Open collector (drain)
- Electrically insulated
- Output 1: f ≤ 4 Hz
  pulse width: 100 - 150 ms
  pulse duration: 125 ms ± 10 %
  pulse pause: ≥ 125 ms – 10 %
- Output 2: f ≤ 100 Hz
  pulse duration/pulse pause~ 1:1
- The volume pulse weighting can be freely programmed
- Standard: last digit in the display

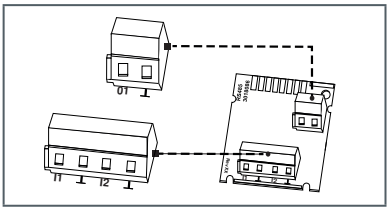




8.5 Combined function module (IN/OUT)

The combined module has 2 inputs and 1 output.

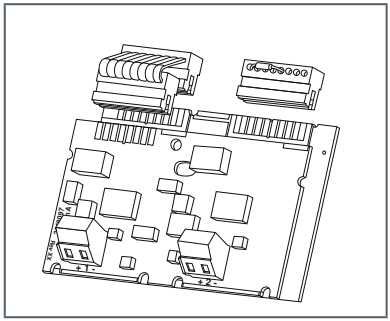
See point 8.3 for the specific characteristics on the pulse input.
The pulse output is specified as pulse output 1 under point 8.4, **not** however galvanically isolated.



8.6 Analogue output function module

The module is equipped with 2 passive analogue outputs, which can be freely programmed using the IZAR@Mobile 2 software. On the terminal strip, the electrically isolated outputs "1" and "2" are marked and the polarity is indicated ("+" and "-").

- Passive, external power supply: 10 to 30 VDC
- Current loop 4 to 20 mA whereby 4 mA = 0 value; 20 mA = programmed max. value
- Overload up to 20.5mA, then fault current
- The module displays errors with 3.5mA or 22.6mA (programmable)

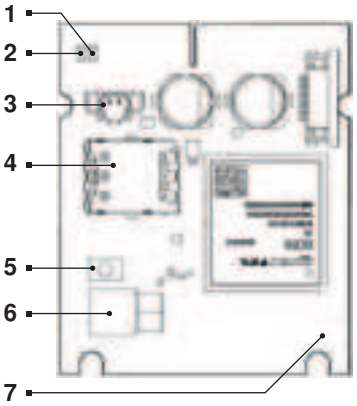


- Output values: power, flow, temperatures

The module is connected to the counter electronics by a ribbon cable. The separate plug on the module slot 2 is necessary for the proper function of the analogue outputs.

8.7 Function module CMi6160

1. Green LED
2. Red LED
3. Battery Power Connector
4. SIM Card Holder
5. Push Button
6. Antenna Connector (MCX)
7. NFC Antenna (around whole board)



Mechanics

Dimensions (w x h x d)	43 x 37 x 9 mm
External antenna connector	MCX (female)
SIM card	Size Nano

Electrical connections

Mains supply	-
24 V supply	-
Battery supply	externally mounted (DIEHL Metering D-cell)
Battery life time	13 + 1 year The battery life time is based on ECL0 and hourly reading (once / day)
Nominal voltage PSU	-
Nominal voltage Battery	3,0 VDC
Power consumption (max.)	400 mA
Power consumption (StandBy)	6 µA

Environmental specification

Operating temperature	+5 °C to +55 °C
Operating humidity	0 - 93 % RH, no condensation
Operating altitude (max.)	2000 m
Pollution degree	Degree 1
Usage environment	Indoors
Storage temperature	-20 °C to +60 °C (Module)

Cellular network

Band	20, 8, 3
3GPP	Release 14 (NB2)
Transmit power (max.)	23,0 dBm
Receiver sensitivity	-135 dBm

8.7.1 Activation

Upon delivery, CMi6160 has a standard configuration. To change the configuration, please download the OTC Application (One-Touch commissioning) for Android, available in Google Play store.

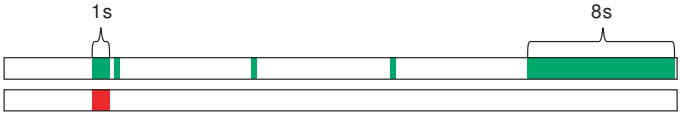
The OTC connects to the module via NFC.

Make sure to locate the NFC antenna on your phone. When you scan or write new configurations to the module, you should place the phone's NFC antenna as close as possible to the NFC antenna of the module. The NFC is reachable from back side of the meter or from top when lid is removed.

By default, the product is set to passive mode, which means no messages will be transmitted from the device. There are two ways to activate the product:

- Press and hold down the push button (5) for at least 5 seconds until the green LED (1) lights up.
- Via the OTC mobile application. Go to the Apply tab, set the Power mode to "Active", push "Apply" and place the phone on the back side of the meter, next to the module. Make sure to hold the phone still until the phone vibrates.

Upon start-up, the module will attempt to connect to the mobile network. The phase is indicated by short flashes on the green LED. After successfully connecting to the mobile network, the green LED will light up for 8 seconds, as indicated by the figure below.



8.8 Test output

The internally located test output is intended for testing laboratories.

The manufacturer supplies one special cable:

- Energy testing pulses

Please refer to the inspection and testing manual for further specifications (pulse weighting, pulse duration/pause, pulse frequency).

Ensure that the temperature sensors (measurement resistances) remain in contact without interruption during energy verification.

9. Display

The data generated by the calculator can be viewed in several displays. These displays contain the assigned system information (e.g. energy quantities, water volumes, operating days, water quantities, actual temperatures, maximum values) and can be accessed by calling the displays in the pre-defined sequence / loop. The calculator has up to 6 different display loops.

Main loop, due date loop, information loop, pulse input loop, tariff loop.

The month loop comprises up to seven value displays alternating in the 2 s - 4 s rhythm. For quick visual identification, the loops are labelled 1 to 6 in the display. As standard, the main loop contains the actual data, e.g. energy, volume, flow and temperatures. The verified register is marked with a padlock icon.

Main loop (1)

Important: Overview applies to heat meters and cooling meters only

Sequence	Window 1
1.1	Accumulated energy
1.2	Volume
1.3	Accumulated cold energy (heat meters with cooling tariff)
1.4	Flow
1.5	Power
1.6	Flow/return flow temperature
1.7	Differential temperature
1.8	Operating days
1.9	Error status
1.10	Display test

Due date loop (2)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3
2.1	Due date 1 date	Due date 1 energy	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Date of future due date 1	
2.3	Due date 1 previous year date	Due date 1 previous year energy	"Accd 1L"
2.4	Due date 2 date	Due date 2 energy	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Date of future due date 2	
2.6	Due date 2 previous year date	Due date 2 previous year energy	"Accd 2L"
2.7	Due date 1	Pulse input 1	Volume pulse input 1
2.8	Due date 1 previous year	Pulse input 1	Volume pulse input 1
2.9	Due date 2	Pulse input 1	Volume pulse input 1
2.10	Due date 2 previous year	Pulse input 1	Volume pulse input 1
2.11	Due date 1	Pulse input 2	Volume pulse input 2
2.12	Due date 1 previous year	Pulse input 2	Volume pulse input 2
2.13	Due date 2	Pulse input 2	Volume pulse input 2
2.14	Due date 2 previous year	Pulse input 2	Volume pulse input 2

Information loop (3)

Sequence	Window 1	Window 2
3.1	Actual date	Time
3.2	"Sec_Adr"	Secondary address
3.3	"Pri_Adr 1"	Primary address 1

Sequence	Window 1	Window 2
3.4	"Pri_Adr 2"	Primary address 2
3.5	"coldPIPE" * (installation location)	**(Module type)**
3.6	In0	Pulse weight Volume measurement part
3.7	"Port 1"	0* (no. of the plugged in module at port 1)
3.8	"Port 2"	1* (no. of the plugged in module at port 2)
3.9	"UHF ON" (status of integrated radio)	
3.10	Software version	Check sum

Module type	Index	Module type	Index
No module	0	Analog out	6
MBus	1	Pulse in out	7
RS232	2	Test cable energy	9
RS485	3	Test cable volume	10
Pulse in	4	External radio	18
Pulse out	5		

Pulse loop (4)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3
4.1	Pulse input 1	Cumulative value pulse input 1	Pulse weight
4.2	Pulse input 2	Cumulative value pulse input 2	Pulse weight
4.3	Pulse output 1	Pulse weighting pulse output 1	
4.4	Pulse output 2	Pulse weighting pulse output 2	

Tariff loop (5) [1]

Month loop (6)

Sequence	Window 1	Window 2	Window 3	Window 4
6.1	"LOG"	Date	Energy	Max. flow
6.2	"LOG"	Date-1	Energy	Max. flow
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Date	Energy	Max. flow
* Example	[1]Only for heat meters with activated cooling tariff			

10. Operation

Use the push button to page through the individual displays. When doing so a differentiation is made between short and long button presses. With a short button press (< 3 seconds) you get to the next display within a loop; with a long button press (> 3 seconds) you get to the next display loop. The "Energy" window (sequence 1.1) of the main loop is the basic display. If the button is not pressed for approx.4 minutes, the meter automatically switches off the display to save power (exception: an error exists). If you press the button again, the meter returns to the basic display.

11. Display Error codes

If an error occurs, the error code is displayed in the main loop. All windows, however, can still be accessed by pressing the button. If the button is not pressed for approx. 4 minutes, the error code is automatically displayed again.

The error message disappears automatically as soon as the source of the error is corrected. All errors that exist for longer than 6 minutes, are saved in the error memory.

Error code	Description
C - 1	Basic parameter error in flash or RAM - Meter must be replaced
E 1	Temperature range outside [-19.9 °C to 199.9 °C] e.g. sensor short-circuit, sensor break
E 3**	Forward and return sensor reversed
E 5	Communication not possible (too frequent read-out)
E 8	No primary power supply (only with power supply unit); supply via backup battery
E 9	Battery nearly discharged, design lifetime reached
E A*	Leak: Pipe break detection
E b*	Leak: Energy meter leak detection
E C*	Leak: Leak pulse input 1
E d*	Leak: Leak pulse input 2

* optional ** application dependent

12. Disposal

This product must be disposed of separately. Contact a designated collection pointfor old batteries or your Diehl Metering specialist dealer.

13. Declaration of Conformity for devices according to MID

See from page 91 onwards. Further information as well as the actual declaration of conformity are available at:

https://www.diehl.com/metering/en/support-center/download-center/

1. Généralités

La présente notice s'adresse au personnel qualifié. Les étapes de travail fondamentales n'y sont donc pas mentionnées.

Ne pas endommager le plombage du calculateur !
Toute rupture du plomb entraîne la perte immédiate de la garantie d'usine, de l'étalonnage. Les câbles joints à la livraison ne doivent pas être raccourcis ni rallongés ni encore être modifiés de quelque manière que ce soit.

Il convient de respecter les prescriptions d'emploi des compteurs d'énergie !
L'installation ne doit être effectuée que par une entreprise spécialisée en matière d'installation de compteurs d'énergie thermique et du secteur de l'électricité. Le personnel doit être initié à l'installation et à l'utilisation d'appareils électriques ainsi qu'à la directive sur la basse tension.

Fluide
eau d'après la fiche technique FW510 de l'AGFW (association allemande pour l'efficacité énergétique).
Si des additifs de l'eau (protégeant ainsi de la corrosion) sont employés, l'utilisateur doit s'assurer que la résistance à la corrosion suffit.

- Le fluide Tyfocor LS est disponible en option comme propre variante (dans la boucle 3 de l'afficheur à cristaux liquides = ACL).
- La température du fluide est fixée à 5 ... 130 °C (150 °C)
- La plage de températures dépend de la variante et du diamètre nominal.
- Se reporter à la plaque signalétique pour connaître la plage de températures exacte.
- Les conditions ambiantes / de service sont établies à 5 ... 55°C pour un indice de protection IP 54/64 et pour une humidité relative de 93%.
- Des températures ambiantes inférieures à 35 °C favorisent la durée de vie de la pile.

Isolation de la tuyauterie
En cas de l'isolation de la tuyauterie, le boîtier avec le système électronique doit toujours rester libre.

Un guide utilisateur exhaustif comprenant d'autres détails sur les variantes est consultable sur le site https://www.diehl.com/metering/fr/assistance/centre-de-téléchargement/
Il convient absolument d'en tenir compte.

Servant au relevé / paramétrage, le logiciel IZAR@Mobile 2 est présenté sur le réseau à l'adresse : https://www.diehl.com/metering/fr/assistance/centre-de-téléchargement/

Une modification des paramètres dédiés à la communication peut provoquer une perte de la certification OMS.

2. Transport et stockage

Déballage

Les compteurs d'énergie sont des appareils de mesure et doivent être manipulés avec précaution. Afin de les protéger d'éventuels dommages et d'un possible encrassement, il convient de les laisser dans leur emballage jusqu'au moment de leur installation.

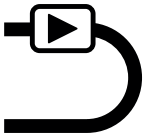
Transport

Le compteur doit uniquement être transporté dans son emballage d'origine.

Lorsque des instruments de mesure / composants avec radio sont envoyés par voie aérienne, la radio doit être désactivée avant expédition.

3. Montage du calculateur

- Le calculateur est utilisé soit dans la branche chaude soit dans la branche froide de l'installation suivant le modèle et l'application (compteurs de chaleur, de froid).
- Selon le modèle, le calculateur par rapport à l'élément de mesure de volume correspondant est programmé pour l'emploi dans le départ et le retour. La position de montage est affichée dans la boucle d'information 3.5 (voir « Déballage » à la page 47) ainsi que sur la façade du compteur par le biais d'un pictogramme, le cas échéant.

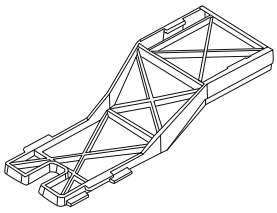
 Départ	Retour	sans pictogramme (La position de montage peut être définie sur site, voir 7.1 page 53)

- Veiller à maintenir un écart suffisant entre le compteur et les sources potentielles d'interférences électromagnétiques (commutateurs, moteurs électriques, lampes fluorescentes, etc.).
- Si possible, installer les câbles du capteur de débit associé ainsi que les câbles des sondes de température en suspension libre (non regroupés - phénomène d'antenne) avec une distance suffisante par rapport aux perturbations électromagnétiques.

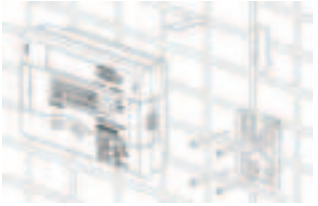
T: 5 ... 90 °C
$T_{eau} > T_{ambiante}$

T: 5 ... 130 / 150 °C
$T_{eau} < T_{ambiante}$

- Le calculateur doit être séparé du mesureur à partir d'une température de fluide de **90 °C** ou en présence de $T_{eau} < T_{ambiante}$ (application comme compteur de froid ou pour compteur de chaleur avec tarif de froid) et monté à une distance suffisante des sources de chaleur. Un support mural (joint à la livraison) ou un support de fixation amovible (en option) sont disponibles à cet effet.



Support de fixation amovible



Support mural

- Afin de faciliter le démontage du compteur d'énergie, il est conseillé de mettre en place des vannes d'arrêt en amont et en aval du compteur.
- Le calculateur doit être installé de manière à ce qu'il soit facilement accessible au personnel opérateur et chargé de son entretien.
- Il convient d'exécuter et de documenter la mise en service finale.

4. Mise en place des sondes de température

Manipuler les sondes de température avec précaution !
Les câbles de sonde sont pourvus de plaques signalétiques de couleur.

- Rouge : sonde pour le circuit chaud (départ)
- Bleu : sonde pour le circuit froid (retour)

- Les sondes doivent être installées symétriquement.
- La longueur maximale des câbles est de 10 m pour les sondes PT100 et PT500.
- Il n'est pas permis de raccourcir ni de rallonger les câbles de raccordement.
- La sonde de température libre peut être montée dans une vanne à boisseau sphérique ou dans un doigt de gant certifié dont la conformité a été contrôlée pour ce type de sonde.
- Il faut veiller durant le service à ce que les sondes de température restent en contact sans interruption.

4.1 Positions de montage

Type de compteur	Ident. sonde	Bornes à 2 conducteurs	Bornes à 4 conducteurs	Position de montage
Calculateur chaleur dans la branche froide	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide
Calculateur chaleur dans la branche chaude	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide
Calculateur froid dans la branche chaude	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide
	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
Calculateur froid dans la branche froide	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide
	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
Calculateur climat dans la branche froide	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide

Type de compteur	Ident. sonde	Bornes à 2 conducteurs	Bornes à 4 conducteurs	Position de montage
Calculateur climat dans la branche chaude	Rouge	5 TH 6	1/5 TH 6/2	dans la branche chaude
	Bleu	7 TC 8	3/7 TC 8/4	dans la branche froide

4.2 Montage dans une vanne à boisseau sphérique avec adaptateur

(kit de vissage fourni dans un sachet séparé)

Utilisez les vannes à boisseau sphérique permettant le montage de sondes de température avec un filet M10 x 1.

Préparation

- Fermer la vanne à boisseau sphérique.
- Dévisser le bouchon fileté de la vanne à boisseau sphérique.

Montage (voir fig. I)

1. Le joint torique provenant du kit de vissage (type A ou B) doit être mis en place sur la tige gabarit.
2. Insérer le joint torique avec la tige gabarit dans l'alésage de la vanne à boisseau sphérique (bien tourner la tige).
3. Positionner définitivement le joint torique, avec l'autre extrémité de la tige gabarit.
4. Ecrou de fixation

- Type A (plastique) - Mettre l'écrou de fixation sur la sonde de température.
- Type B (laiton) - Pousser l'ecrou de fixation de fixation sur la sonde de température et fixer avec la goupille cannelée. Enfoncer la goupille cannelée à fond et enlever la tige gabarit de la sonde de température.

5. Insérer la sonde de température munie du vissage pour adaptateur dans la vanne à boisseau sphérique et serrer à la main (2-3Nm) avec l'écrou de fixation.

4.3 Montage dans un doigt de gant

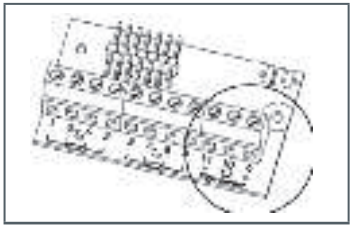
Les sondes de température pour les diamètres nominaux DN25 ou inférieur doivent seulement être installées directement en immersion.
Cela sert à une plus grande précision de la mesure.

5. Entrée d'impulsions volumiques

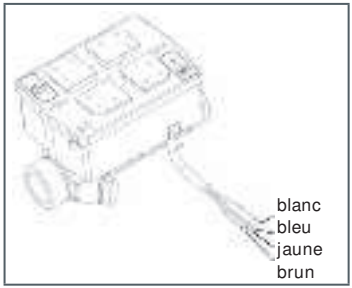
Raccordement des éléments de mesure du volume avec entrée impulsionnelle et en cas de besoin avec alimentation électrique sur les bornes 9 (+ Vcc), 10 (volume impulsion), 11 (- Gnd) du calculateur INFOCAL 8.

Raccord capteur volume	Ident. sonde
Vcc externe 3,6 V	9 (+)
Entrée impulsionnelle (collecteur ouvert)	10
Terre	11 (-)

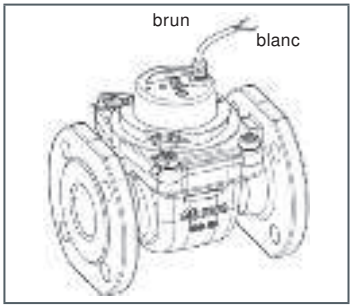
- Fréquence des impulsions < 200 Hz
- Durée de l'impulsion > 3 msec
- Valeur d'impulsions dans l'affichage « Boucle 3 - INFO » (In0)



SHARKY 473	Borne calculateur
V_{cc} (marron)	9 (+) alimentation externe (option)
Impulsion (blanche)	10
GND (bleu)	11 (-)



Commutateur (Reed)	Borne calculateur
Impulsion (blanche)	10
GND (bleu)	11 (-)



6. Alimentation électrique

6.1 Batterie

Une pile au lithium de 3,6 V CC est incorporée dans la version standard.

- La pile ne doit pas être rechargée ni mise en court-circuit.
- Des températures ambiantes inférieures à 35 °C favorisent la durée de vie de la pile.

Les piles usagées doivent être éliminées dans des points de collecte prévus à cet effet ! L'utilisation de types de pile erronés présente un risque d'explosion.

6.2 Bloc d'alimentation électrique

- Les blocs d'alimentation de 24 V CA ou de 230 V CA peuvent être mis à niveau ou rééquipés à tout moment.

Il est impératif d'installer la protection contre tout contact accidentel.
Le bloc d'alimentation ne doit absolument pas être relié entre deux phases sous peine d'être détruit.

- Protéger la ligne électrique par un fusible de 6 A au maximum et la protéger contre toute manipulation.
- Le bloc d'alimentation signale au compteur s'il est soumis à une tension de secteur.

- En cas de panne de courant, la pile de secours (CR2032) logée dans le bloc assure l'alimentation électrique durant 1 an au maximum. Les valeurs visualisées sur l'afficheur à cristaux liquides (ACL) (après utilisation de la touche correspondante), la date et l'heure sont constamment actualisées, mais toutes les fonctions de mesure sont inactives, y compris la mesure du débit. Si la communication via les modules optionnels, tels que M-bus, RS485, RS232, ou l'interface optique est maintenue, elle réduit cependant la durée de vie de la pile de secours. La fonction de radiocommunication est toutefois coupée en cas de panne de courant.

7. Mise en service

Après l'installation du calculateur, les composants (le calculateur, le capteur de volume et les deux sondes de température) doivent être plombés et le calculateur doit être mis en service.

- Vérifiez alors la vraisemblance du débit et des températures affichés.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter au guide utilisateur.

https://www.diehl.com/metering/fr/assistance/centre-de-telechargement/

7.1 Programmation du côté d'installation aller ou retour (option)

En option, la boucle 3 ("3.5" à la page 66) permet de programmer sur site, le côté d'installation du compteur: circuit aller ou circuit retour. Cela permet une installation sur le circuit départ ou retour.

Ce réglage est à effectuer **avant** la mise en eau des compteurs.

Au moment de la livraison, le circuit retour est préprogrammée par défaut.

Programmation pour une installation sur le "rEtOur" et nombre de modifications possibles (".8")

Pour effectuer un changement, il suffit de se rendre dans le menu 3 (voir 9. Utilisation) fenêtre « RETOUR ».

Une pression sur le bouton pendant >6s permet de basculer l'affichage / /la programmation sur "ALLER.7"
La modification du côté d'installation peut être réalisée maximum 8 fois grâce au bouton poussoir.

L'affichage défile pendant les 6s.
Cela n'a aucune influence sur le fonctionnement.

Étapes de changement

Touche enfoncée < 3s Touche enfoncée > 3s

Un fois le bouton pressé pendant plus de 6sec, l'affichage change ("ALLEr.7"). Le compteur est maintenant programmé pour une installation sur le circuit aller.

À l'affichage, le chiffre encadré diminue de « 1 » à chaque modification.

Après 8 modifications, il n'est plus possible de changer la position d'installation.

Il n'est plus possible de procéder à des modifications dès que de l'eau est détectée ou après trois heures de fonctionnement sans détection d'erreur (préréglage par défaut).

Exemple d'affichage :

La fonction de modification n'est plus affichée.

En cas de modification de la position d'installation, ne pas oublier d'adapter les sondes de l'installation en actuelle (voir chapitre 4).

8. Modules d'extension

Le calculateur possède deux emplacements pour enficher des modules d'extension.

S'il est permis de combiner les modules, il ne faut pas néanmoins équiper le compteur de deux mêmes modules / fonctions d'impulsions.

Le module analogique occupe les deux emplacements.

Ces modules n'ont aucune répercussion sur la saisie de la consommation et ils peuvent être installés ultérieurement sans endommager la marque de vérification (d'étalonnage).

Les prescriptions relatives aux décharges électrostatiques (DES) en vigueur doivent être respectées.
Toute responsabilité est déclinée à l'égard de dommages (notamment sur l'électronique) imputables à leur non-respect.

8.1 Montage des modules (fig. II)

1. Ouvrir le calculateur en rabattant les verrous latéraux.
2. Enclencher le module à l'emplacement prévu à cet effet et enficher délicatement les deux extrémités du câble plat préplié.
3. Fermer le couvercle du boîtier et, avant de le plomber, vérifier le bon fonctionnement du compteur en appuyant sur la touche de pression.

8.2 Communication

Le calculateur supporte trois canaux de communication.

En cas de radiocommunication, deux modules de communication supplémentaires sont encore utilisables, sachant que le radiotélégramme correspond au protocole du module 2 (par ex. deux modules M-bus). Le protocole peut différer pour les deux ports et il est préréglé au départ de l'usine, sachant que le protocole 2 est identique au radiotélégramme. Mais il est possible de l'adapter aux besoins du client via le logiciel IZAR@Mobile 2.

Chaque canal dispose d'une propre adresse primaire. Les deux canaux possèdent une adresse secondaire commune correspondant au numéro de série au départ de l'usine.

8.2.1 Communication via système radio

La radiocommunication intégrée constitue une interface permettant de communiquer avec les radiorécepteurs de Diehl Metering.

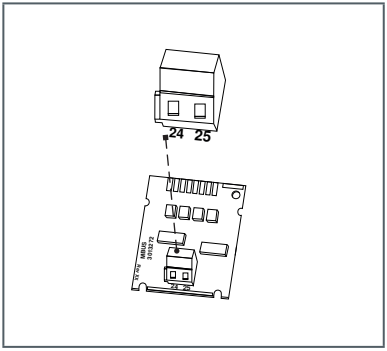
La communication unidirectionnelle est spécifiée comme suit :

- Le module émet toutes les 8 ... 256 s (la fréquence étant variable selon le cycle actif de 0,1 % (min. 8 s) en fonction de la longueur du protocole et de la programmation)
- La communication transmet toujours les données momentanément mesurées
- Fréquence de transmission : 868 MHz ou 434 MHz
- Divers récepteurs de Diehl Metering sont disponibles pour recevoir le protocole (par ex. Bluetooth, service GPRS, réseau local (LAN), ...)
- Le protocole correspond aux profils A ou B OMS est codé
- Modes de relevé : relevé mobile à pied (Walk-By), à bord d'un véhicule (Drive-By), sur un réseau fixe (Fixed-Network)
- Dans le cas d'installations radio problématiques (blindage), il est possible d'utiliser le module radio externe.

8.2.2 Module de communication M-bus

Le module de communication à M-Bus forme une interface sérielle permettant de communiquer avec des appareils externes (unité centrale à M-bus), p.ex. IZAR CENTER. Plusieurs compteurs peuvent être raccordés à une même unité centrale. Un bornier bipolaire portant les connexions marquées 24, 25 est monté sur le module.

- Le raccordement est indépendant de la polarité et il présente une isolation galvanique
- Protocole M-bus conforme à la norme EN 1434 ;
- 300 ou 2400 bauds (auto Baud detect)
- Possibilité de raccordement de 2 x 2,5 mm² ;
- Courant absorbé : **Une** seule charge de M-bus



8.2.3 Module de communication RS232

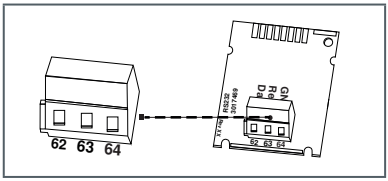
Le module de communication RS232 constitue une interface sérielle permettant de communiquer avec des appareils externes, tels qu'un PC de 300 ou 2400 bauds.

Un bornier tripolaire portant les connexions marquées 62 (Dat), 63 (Req) et 64 (GND) est monté sur le module.

Un câble adaptateur spécial est requis pour le branchement (référencé sous le n° de commande 087H0121).

Les fils de couleur doivent être reliés comme indiqué sur le schéma :

62 = marron
63 = blanc
64 = vert

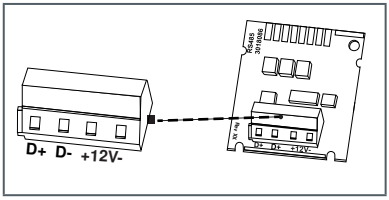


Le module RS232 doit uniquement être installé sur le port 2 (à droite).

8.2.4 Module de communication RS485

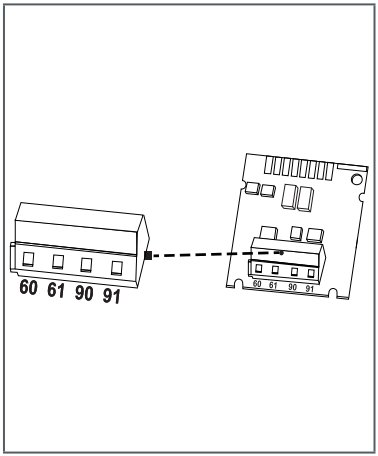
Le module de communication RS485 constitue une interface sérielle permettant de communiquer avec des appareils externes, tels qu'un PC de 2400 bauds.

Un bornier quadripolaire portant les connexions marquées D+, D-, +12V et GND (terre) est monté sur le module. Le module nécessite une alimentation électrique externe de 12 V CC ± 5 V.



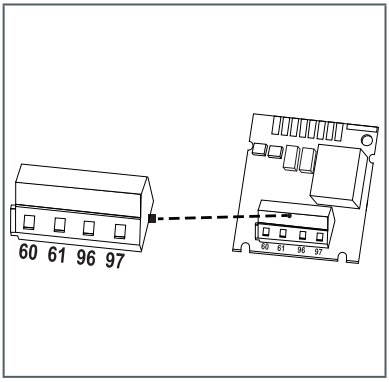
8.2.5 Module de communication Modbus RTU

- Polarité indépendante : Raccords 60 et 61
- Alimentation électrique externe : 12-24 V CA/CC
- Consommation d'énergie : max. 150 mW
- Raccord 90 (non inversé, +)
- Raccord 91 (non inversé, -)
- Protocole de communication : Modbus RTU
- Canal EIA-485 (isolation galvanique)
- Format des données flexible : version standard 9600 bits/s, 8N1, Modbus Slave ID-1



8.2.6 Module de communication LonWorks

- Polarité indépendante : Raccords 60 et 61
- Alimentation électrique externe : 12-24 V CA/CC
- Consommation d'énergie : max. 150 mW
- Polarité indépendante : Raccords 96 (A) et 97 (B)
- Canal TP/FT-10
- Vitesse de transmission : 78 kbit/s
- Format des données : Codage Manchester différentiel



8.3 Module d'entrée impulsion

Module pour deux compteurs supplémentaires

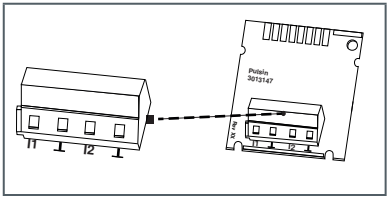
L'entrée impulsionnelle 1 est repérée par l'inscription « I1- ⊥ », l'entrée 2 par l'inscription « I2 - »⊥.

Les entrées impulsionnelles sont programmables (IZAR@Mobile 2) à l'aide d'une valeur : 1, 2,5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 litres par impulsion.

- Le contacteur doit présenter une isolation galvanique, par ex. contact Reed
- Il est possible de se servir de toutes les unités d'énergie disponibles sur le compteur, de l'unité de volume m^3 ou bien d'aucune unité.

Fréquence d'entrée	≤ 8 Hz
Durée d'impulsion min.	10 ms
Résistance d'entrée	2,2 MΩ
Tension aux bornes	3 V CC
Longueur de câble	jusqu'à 10 m

Les données sont cumulées séparément dans des registres, elles peuvent être relevées sur l'afficheur en tant que grandeurs IN1 et IN2, puis elles peuvent être également transmises via la communication.

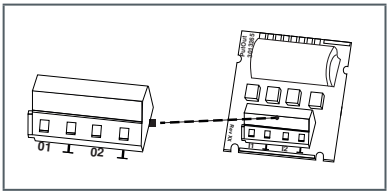


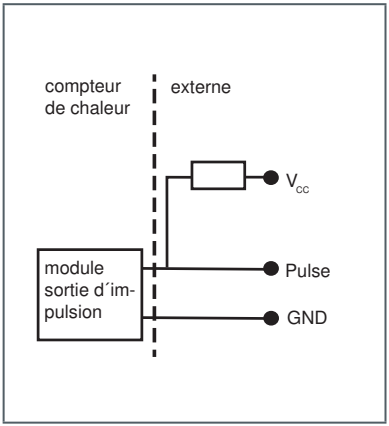
8.4 Module de sortie impulsionnelle

Le module est doté de connexions prévues pour 2 sorties impulsionnelles pouvant être librement programmées à l'aide du logiciel IZAR@Mobile 2. Les sorties sont repérées sur le bornier par l'inscription « O1 - ⊥» ou « O2 - ⊥» et sur l'afficheur par Out1 ou Out2.

Alimentation électrique externe :
Vcc = 3-30 V CC

- Courant de sortie ≤ 20 mA avec une tension résiduelle de ≤ 0,5 V
- Collecteur ouvert (drain)
- Isolation galvanique
- Sortie 1 : f ≤ 4 Hz
  Largeur d'impulsion : 100 - 150 ms
  Durée d'impulsion : 125 ms ± 10 %
  Intervalle entre les impulsions : ≥ 125 ms – 10 %
- Sortie 2 : f ≤ 100 Hz
  Durée d'impulsion / intervalle entre les impulsions ~ 1:1
- Valeur de l'impulsion volumique librement programmable
- Position par défaut : dernier chiffre affiché

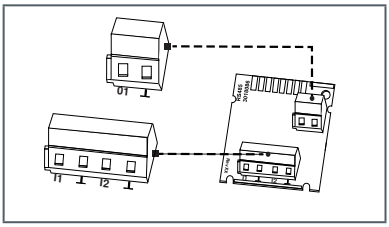




8.5 Module d'entrée/ sortie impulsion

Le module combiné comprend 2 entrées et 1 sortie.

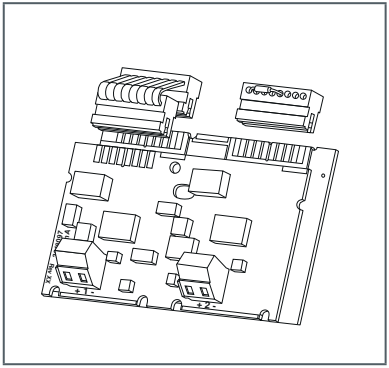
L'entrée impulsionnelle est spécifiée comme au paragraphe 8.3.
La sortie impulsionnelle est spécifiée comme la sortie impulsionnelle 1 figurant au point 8.4, mais **sans** isolation galvanique.



8.6 Module sortie analogique

Le module est doté de connexions prévues pour deux sorties analogiques passives pouvant être librement programmées à l'aide du logiciel IZAR@ Mobile 2. Les sorties sont repérées sur le bornier par l'inscription « 1 » ou ou « 2 » avec la polarité respective « + » et « - ».

- Passive, alimentation électrique externe : 10…30 V CC
- Boucle de courant 4 … 20 mA (4 mA = valeur 0 ; 20 mA = valeur max. programmée)
- Surcharge jusqu'à 20,5 mA, puis courant de fuite
- Les erreurs sont enregistrées à 3,5 mA ou à 22,6 mA (programmables)

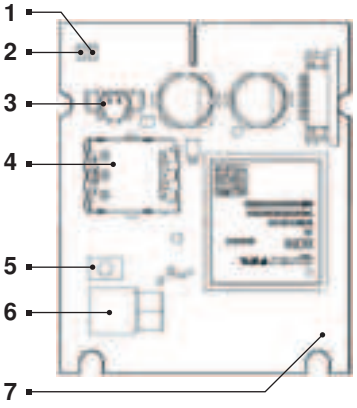


- Valeurs de sortie : puissance, débit, températures

Le module est connecté à l'électronique du compteur par un câble plat. Le connecteur séparé sur l'emplacement 2 est nécessaire pour le bon fonctionnement des sorties analogiques.

8.7 Module CMi6160

1. LED verte
2. LED rouge
3. Connecteur d'alimentation de la pile
4. Emplacement pour carte SIM
5. Bouton-poussoir
6. Connecteur d'antenne (MCX)
7. Antenne NFC (circulaire)



Caractéristiques mécaniques

Dimensions (L x l x H)	43 x 37 x 9 mm
Connecteur d'antenne externe	MCX (femelle)
Carte SIM	Type Nano

Caractéristiques électriques

Alimentation secteur	-
Connexion 24 V	-
Connecteur de la pile	externe (cellule D DIEHL Metering)
Durée de vie de la pile	13 + 1 an La durée de vie de la pile est basée sur ECL0 et la mesure horaire (envoyée une fois / jour)
Tension nominale du bloc d'alimentation	-
Tension nominale de la pile	3,0 VCC
Consommation d'énergie (max.)	400 mA
Consommation d'énergie (veille)	6 µA

Conditions ambiantes

Température de service	de + 5 °C à + 55 °C
Humidité de fonctionnement	0 - 93 % HR, sans condensation
Hauteur de fonctionnement (max.)	2000 m
Degré d'encrassement	Degré 1
Environnement d'utilisation	Intérieur
Température de stockage	de -20 °C à + 60 °C (module)

Réseau mobile

Bande	20, 8, 3
3GPP	Version 14 (NB2)
Puissance d'émission (max.)	23,0 dBm
Sensibilité à la réception	-135 dBm

8.7.1 Activation

À la livraison, le CMi6160 est configuré par défaut. Pour modifier la configuration, veuillez télécharger l'application OTC (One-Touch Commissioning) pour Android, disponible sur Google Play Store.

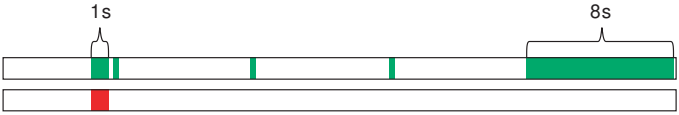
OTC sert à connecter le module par NFC.

Repérer l'antenne NFC de son smartphone. Lors du scannage ou de l'écriture de nouvelles configurations dans le module, il convient de tenir l'antenne NFC de son propre smartphone aussi près que possible de l'antenne NFC du module. L'antenne NFC est accessible par l'arrière de l'appareil de mesure ou par le haut après avoir retiré le couvercle.

Par défaut, le produit est réglé en mode passif, ce qui signifie que l'appareil n'envoie pas de messages. Il existe deux façons d'activer le produit :

- Maintenir le bouton-poussoir (5) enfoncé pendant au moins 5 secondes, jusqu'à ce que la LED verte (1) s'allume.
- Via l'application OTC pour appareils mobiles. Aller à l'onglet Apply (Appliquer), sélectionner « Active » (Actif) sous Power mode (Mode de puissance), appuyer sur « Apply » (Appliquer) et tenir le smartphone à l'arrière de l'appareil de mesure, à côté du module. Tenir le smartphone immobile jusqu'à ce qu'il vibre.

Au démarrage, le module tente d'établir une connexion avec le réseau mobile. La phase est indiquée par plusieurs allumages brefs de la LED verte. Une fois la connexion au réseau mobile établie avec succès, le voyant vert s'allume pendant 8 secondes, voir la figure ci-dessous.



8.8 Sortie de test

La sortie de test située à l'intérieur du compteur est prévue à l'intention des services de contrôle.

Le constructeur met à disposition un câble spécial :

- Impulsions de contrôle énergétique

D'autres spécifications (valeur d'impulsion, durée de l'impulsion / intervalle entre les impulsions, fréquence des impulsions) figurent dans les instructions de test et de contrôle.

Il faut veiller durant l'étalonnage en énergie à ce que les sondes de température (résistances de mesure) restent en contact sans aucune interruption.

9. Affichage

Pour l'affichage des données générées par le calculateur, le système propose plusieurs fenêtres visualisant des informations spécifiques (par ex. quantités d'énergie, volume d'eau, jours de fonctionnement, quantités d'eau, températures actuelles, valeurs maximales) et accessibles en boucle. Le calculateur dispose de 6 boucles d'affichage différentes au maximum.

Boucle principale, boucle des jours de relevé, boucle d'information, boucle d'entrée d'impulsions, boucle du tarif.

La boucle du mois est constituée au maximum de sept indicateurs de valeur alternant à une cadence de 2 s à 4 s. Sur l'afficheur, les boucles peuvent facilement être identifiés par leur numéro (1 à 6). La boucle principale est programmée normalement avec les données actuelles, tels que l'énergie, le volume, le débit et les températures. Le registre étalonné est représenté avec l'icône d'un cadenas.

Boucle principale (1)

Attention : Aperçu applicable uniquement aux simples compteurs de chaleur ou de froid

Séquence	Fenêtre 1
1.1	Énergie accumulée
1.2	Volume
1.3	Énergie frigorifique cumulée (compteur de chaleur avec tarif de froid)
1.4	Débit
1.5	Puissance
1.6	Température de départ / retour
1.7	Différence de température
1.8	Jours de fonctionnement
1.9	État de l'erreur
1.10	Test d'affichage

Boucle des jours de relevé (2)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3
2.1	Jour de relevé 1 Date	Jour de relevé 1 Énergie	« Accd 1 »
2.2	« Accd 1 »	Prochain jour de relevé 1	
2.3	Jour de relevé 1 de l'année précédente Date	Jour de relevé 1 de l'année précédente Énergie	« Accd 1L »
2.4	Jour de relevé 2 Date	Jour de relevé 2 Énergie	« Accd 2A »
2.5	« Accd 2 »	Prochain jour de relevé 2	
2.6	Jour de relevé 2 de l'année précédente Date	Jour de relevé 2 de l'année précédente Énergie	« Accd 2L »
2.7	Jour de relevé 1	Entrée impulsionnelle 1	Entrée d'impulsions volumiques 1
2.8	Jour de relevé 1 de l'année précédente	Entrée impulsionnelle 1	Entrée d'impulsions volumiques 1
2.9	Jour de relevé 2	Entrée impulsionnelle 1	Entrée d'impulsions volumiques 1
2.10	Jour de relevé 2 de l'année précédente	Entrée impulsionnelle 1	Entrée d'impulsions volumiques 1
2.11	Jour de relevé 1	Entrée impulsionnelle 2	Entrée d'impulsions volumiques 2
2.12	Jour de relevé 1 de l'année précédente	Entrée impulsionnelle 2	Entrée d'impulsions volumiques 2
2.13	Jour de relevé 2	Entrée impulsionnelle 2	Entrée d'impulsions volumiques 2

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3
2.14	Jour de relevé 2 de l'année précédente	Entrée impulsionnelle 2	Entrée d'impulsions volumiques 2

Boucle d'information (3)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2
3.1	Date actuelle	Heure
3.2	« Sec_Adr »	Adresse secondaire
3.3	« Pri_Adr 1 »	Adresse primaire 1
3.4	« Pri_Adr 2 »	Adresse primaire 2
3.5	« coldPIPE » * (emplacement de montage)	**(Module type)**
3.6	In0	Valeur d'impulsion de l'élément de mesure du volume
3.7	« Port 1 »	0* (n° du module enfiché sur le port 1)
3.8	« Port 2 »	1* (n° du module enfiché sur le port 2)
3.9	« UHF ON » (état : radio intégrée)	
3.10	Version de logiciel	Total de vérification

Module type	Indice	Module type	Indice
Pas de module	0	Sorties analogiques	6
MBus	1	Entrées/sortie impulsions	7
RS232	2	Cable test energie	9
RS485	3	Cable test volume	10
Entrées impulsions	4	Radio externe	18
Sorties impulsions	5		

Boucle d'impulsions (4)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3
4.1	Entrée impulsionnelle 1	Valeur cumulée de l'entrée impulsionnelle 1	Valeur d'impulsion
4.2	Entrée impulsionnelle 2	Valeur cumulée de l'entrée impulsionnelle 2	Valeur d'impulsion
4.3	Sortie impulsionnelle 1	Valeur d'impulsions de la sortie impulsionnelle 1	
4.4	Sortie impulsionnelle 2	Valeur d'impulsions de la sortie impulsionnelle 2	

Boucle du tarif (5) [1]

Boucle du mois (6)

Séquence	Fenêtre 1	Fenêtre 2	Fenêtre 3	Fenêtre 4
6.1	« LOG »	Date	Énergie	Débit max.
6.2	« LOG »	Date-1	Énergie	Débit max.
:	:	:	:	:
6.24	« LOG »	Date	Énergie	Débit max.
* Exemple	[1]Active uniquement sur un compteur de chaleur à tarif de froid			

10. Utilisation

La touche de pression permet de passer d'un affichage à l'autre. Il peut être alors actionné brièvement ou bien maintenu enfoncé. On reste à l'intérieur d'une boucle si l'on actionne la touche pendant < 3 s. Si l'on actionne la touche pendant >3 s, on passe à la boucle d'affichage suivante. La fenêtre « Énergie » (séquence 1.1) de la boucle principale représente l'affichage de base. Si le bouton n'est pas actionné pendant env. 4 minutes, le compteur éteint automatiquement l'affichage pour économiser le courant (excepté en cas d'erreur). Après réutilisation de la touche, le compteur est intégré dans l'affichage de base.

11. Affichage des codes d'erreur

Le code d'erreur est affiché dans la boucle principale lorsqu'une erreur survient. Il est encore possible de sélectionner toutes les autres fenêtres en appuyant sur la touche. Si la touche reste inutilisée pendant env. 4 min., le code d'erreur réapparaît automatiquement.

L'affichage d'une erreur disparaît automatiquement, dès que la cause de l'erreur est éliminée. Toutes les erreurs signalées pendant plus de 6 min. sont enregistrées dans la mémoire d'erreurs.

Code d'erreur	Description
C - 1	Paramètres de base défaillants dans la mémoire Flash ou RAM
E 1	Plage de températures en dehors de [-19,9 °C...199,9 °C] par ex. court-circuit de la sonde, rupture de la sonde
E 3**	Sondes aller et retour interverties
E 5	Communication impossible (lecture trop fréquente)
E 8	Pas de tension d'alimentation primaire (uniquement au niveau du bloc). Alimentation assurée par la pile de secours
E 9	Pile presque vide ; durée de vie calculée atteinte
E A*	Fuite : détection d'une rupture de tuyau
E b*	Fuite : Détection d'une fuite du compteur d'énergie
E C*	Fuite : fuite à l'entrée impulsionnelle 1
E d*	Fuite : Fuite à l'entrée impulsionnelle 2

* en option ** en fonction de l'application

12. Environnement

Cet appareil ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères. Ce produit fait l'objet d'une collecte séparée. Utiliser un centre de collecte et de traitement des piles agrée ou contacter votre agence Diehl Metering.

13. Déclaration de conformité pour les appareils selon MID

Voir à partir de la page 91.

Vous trouverez plus d'information ainsi qu'une déclaration de conformité sous :

https://www.diehl.com/metering/fr/assistance/centre-de-téléchargement/

1. Generalidades

Estas instrucciones están concebidas para personal técnico formado. Por ello no se especifican pasos de trabajo básicos.

El precinto del calculador no debe manipularse.
Si se manipula el precinto, se extingue inmediatamente la garantía de fábrica y la calibración. Los cables suministrados no deben acortarse, alargarse ni alterarse de cualquier otro modo.

Hay que respectar las prescripciones para el uso de contadores de energía.
El montaje sólo debe realizarse por una empresa especializada de la industria de instalación y/o electricidad. El personal ha de estar formado para el montaje y el manejo de aparatos eléctricos y la aplicación de la directiva de baja tensión.

Medio
agua, según la hoja informativa AGFW (Arbeitsgemeinschaft für Wärme- und Heizkraftwirtschaft e.V.) FW510.
Si se utilizan aditivos de agua (p. ej. protección anticorrosiva), el usuario tiene que garantizar una resistencia anticorrosiva adecuada.

- El fluido Tyfocor LS está disponible como variante propia (en el bucle LCD 3).
- La temperatura del medio está fijada en 5 ... 130 °C (150 °C)
- El rango de temperatura depende de la variante y del tamaño nominal.
- El rango de temperatura exacto está indicada en la placa de características.
- Las condiciones funcionales / ambientales son de 5 ... 55 °C; IP 54/64; 93 % de humedad relativa.
- Las temperaturas ambientales inferiores a 35 °C favorecen la vida útil de la pila.

Aislamiento de tubería
En caso del aislamiento de la tubería, la carcasa con la electrónica siempre debe ser libre.

Existe un manual de uso extenso con detalles adicionales sobre las variantes, el cual puede encontrarse en https://www.diehl.com/metering/es/centro-de-servicio-tecnico/download-center/.
El mismo ha de respetarse obligatoriamente.

El software IZAR@Mobile 2 sirve para la lectura/parametrización y puede encontrarse en la página web:
https://www.diehl.com/metering/es/centro-de-servicio-tecnico/download-center/

La modificación de parámetros relevantes para la comunicación puede originar la pérdida del certificado OMS.

2. Transporte y almacenamiento

Desembalaje

Los contadores de energía son aparatos de medición y tienen que manejarse con cuidado, y no deben sacarse del embalaje hasta justo antes del montaje, a fin de protegerlos contra daños y suciedad.

Transporte

El contador sólo debe transportarse en su embalaje original.

Antes del envío de aparatos de medida / componentes con radio por flete aéreo, la radio debe desconectarse.

3. Montaje del calculador de energía

- Dependiendo del diseño y de la aplicación (contador de calor o frío), el calculador de energía se utiliza en la derivación caliente o fría de la instalación.
- Dependiendo de la versión, el calculador en relación con la pieza de medición de volumen correspondiente es programado para el uso en salida o en retorno. La posición de montaje se muestra en el bucle de información 3.5 (véase "Bucle de información (3)" en la página 88) y por medio de un pictograma, en caso necesario.

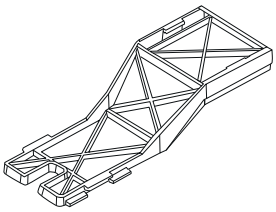
Salida	Retorno	sin pictograma (posición de montaje ajustable in situ, véase 7.1 página 76)

- Hay que de mantener una distancia adecuada entre el contador y posibles fuentes de interferencias electromagnéticas (interruptores, motores eléctricos, lámparas fluorescentes, etc.).
- Si es posible instalar los cables del sensor de flujo correspondientes así como los cables de las sondas de temperatura de modo autoportante (no agrupado - efecto de antena) con una distancia suficiente a las interferencias electromagnéticas.

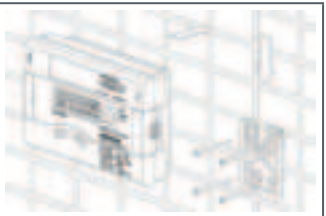
T: 5 ... 90 °C
$T_{agua} > T_{ambiente}$

T: 5 ... 130 / 150 °C
$T_{agua} < T_{ambiente}$

- Hay que separar el calculador a partir de una temperatura del medio **de 90°C** o en caso de $T_{agua} < T_{ambiente}$ (aplicación de contador de frío, o en caso de contador de calor, con tarifa de frío) y montarse a una distancia adecuada de fuentes de calor. Para ello está disponible un soporte de pared (incluido en el suministro) o un soporte de depósito (opcional).



Soporte de fijación deportada



Montaje en la pared

- Para facilitar el desmontaje del contador de energía, se recomienda el montaje de válvulas de cierre antes y después del contador.

- El calculador de energía debería instalarse de modo que sea fácilmente accesible para personal de servicio y manejo.
- Se debe efectuar y registrar una puesta en servicio final.

4. Montaje de la sonda de temperatura

Hay que manipular con cuidado las sondas de temperatura.
Los cables de la sonda están provistos de placas de características de colores:
- Rojo: Sonda en tubería caliente
- Azul: Sonda en tubería fría

- Las sondas tienen que montarse de forma simétrica.
- En PT100 y PT500, la máxima longitud del cable puede ser de hasta 10 m.
- Se prohíbe el acortamiento o alargamiento de los cables de conexión.
- La sonda de temperatura libre puede montarse en una válvula esférica o en portasondas con conformidad comprobada para este tipo de sonda.
- Durante el funcionamiento hay que asegurarse que las sondas de temperatura mantienen contacto sin interrupción.

4.1 Posiciones de montaje

Tipo de contador	Ident. de sonda	Bornes para 2 conductores	Bornes para 4 conductores	Posición de montaje
Calculador de energía Calor en tuberia fría	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría
Calculador de energía Calor en tuberia caliente	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría
Calculador de energía Frío en tuberia caliente	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría
	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
Calculador de energía Frío en tuberia fría	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría
	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
Calculador de energía Clima en tuberia fría	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría
Calculador de energía en tuberia caliente	Rojo	5 TH 6	1/5 TH 6/2	en tuberia caliente
	Azul	7 TC 8	3/7 TC 8/4	en tuberia fría

4.2 Montaje en válvula esférica con adaptador

(kit de racores en bolsa separada)

Utilice válvulas esféricas con posibilidad de montaje de sonda de temperatura y rosca M10 x 1.

Medidas preparatorias

- Cerrar la válvula esférica.
- Desenroscar el tornillo de cierre de la válvula esférica.

Montaje (véase la fig. I)

1. La junta tórica que se adjunta con el kit de racores (tipo A o B) ha de colocarse sobre el pasador de montaje.
2. La junta tórica con el pasador de montaje han de insertarse en el taladro de la sonda de la válvula esférica (girar el pasador de montaje durante la colocación).
3. La junta tórica debe posicionarse definitivamente con el otro extremo del pasador de montaje.
4. Tornillo de sujeción

- Tipo A (plástico) - introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura.
- Tipo B (latón) - introducir el tornillo de sujeción en la sonda de temperatura y fijarlo con un pasador estriado. Introducir el pasador estriado totalmente y extraer el pasador de montaje de la sonda de temperatura.

5. Colocar la sonda de temperatura con el racor del adaptador en la válvula esférica y apretar manualmente el tornillo de sujeción (2-3 Nm).

4.3 Montaje en portasondas

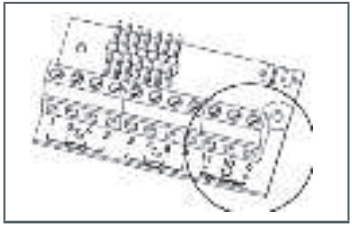
En caso de las instalaciones nuevas hay que montar las sondas de temperatura con tamaños nominales DN25 o inferior directamente sumergidos. Ello permite una mayor precisión de medición de la temperatura.

5. Entrada de impulsos de volumen

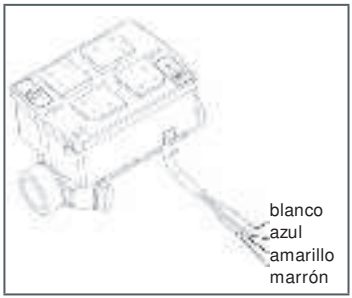
Conexión de las piezas de medición de volumen con entrada de impulsos y en caso necesario con tensión de alimentación en los bornes 9 (+ Vcc), 10 (impulso de volumen) y 11 (- Gnd) del calculador de energía INFOCAL 8.

Conexión de sensor de volumen	Ident. de sonda
Vcc externa 3,6 V	9 (+)
Entrada de impulsos (open collector - colector abierto)	10
Tierra	11 (-)

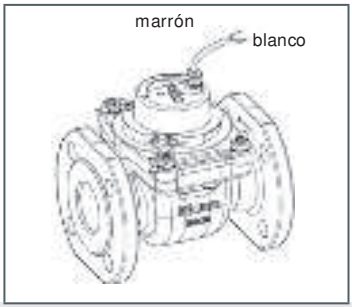
- Frecuencia de impulsos < 200Hz
- Duración de impulsos > 3 mseg.
- Valor de impulso en el indicador "Bucle 3 - INFORMACIÓN" (In0)



SHARKY 473	Borne de calculador de energía
V_{cc} (marrón)	9 (+) alimentación externa (opción)
Impulso (blanco)	10
GND (azul)	11 (-)



Interruptor (Reed)	Borne de calculador de energía
Impulso (blanco)	10
GND (azul)	11 (-)



6. Tensión de alimentación

6.1 Pila

En la versión estándar se encuentra montada una pila de litio de 3,6 VDC.

- La pila no debe cargarse ni cortocircuitarse.
- Las temperaturas ambientales inferiores a 35 °C favorecen la vida útil de la pila.

Las baterías usadas tienen que eliminarse en centros de recogida adecuados. Existe riesgo de explosión si las baterías son sustituidas por un tipo incorrecto.

6.2 Fuente de alimentación

- Las fuentes de alimentación de 24 VAC o 230 VAC pueden reequiparse en cualquier momento.

La protección contra el contacto ha de instalarse obligatoriamente. No debe realizarse nunca el embornamiento entre dos fases, para evitar que la fuente de alimentación sufra daños.

- El conductor de alimentación ha de protegerse con un fusible de 6 A como máx. y contra manipulación.
- La fuente de alimentación indica al contador si existe tensión de red.
- En caso de fallo de red, la batería de reserva (CR2032) interna suministra la tensión durante un periodo de hasta 1 año. Los valores del display LCD (tras la presión de botones), la fecha y la hora se mantienen actualizados, pero todas las funciones de medición - incluida la medición de flujo - están fuera de servicio. La comunicación a través de los módulos opcionales de M-Bus, RS485, RS232 o de la interfaz visual se mantiene, pero reduce la vida útil de la batería de reserva. Sin embargo, la radio se desconecta si falla la red.

7. Puesta en servicio

Una vez instalada el calculador de energía, los componentes (calculador de energía, emisor de volumen y las dos sondas de temperatura) tienen que precintarse y el calculador de energía ha de ponerse en servicio.

- En este caso, verificar en el indicador en cuanto la plausibilidad de los valores de flujo y de las temperaturas.

Para obtener más información, consulte el manual de uso.

https://www.diehl.com/metering/es/centro-de-servicio-tecnico/download-center/

7.1 Ajuste de avance/ retorno (opcional de fábrica)

En el bucle 3 ("3.5" en la página 88) puede ajustarse opcionalmente in situ la posición de instalación del contador. De esta forma es posible la instalación en la entrada (avance) o en la salida (retorno).

Este ajuste ha de realizarse **antes** de la puesta en marcha de los contadores.

En el estado de entrega está preajustada la salida (retorno) y se representa de la siguiente forma en el display.

Ajuste y número de modificaciones posibles.

Para el cambio, en el bucle 3 (véase 9. Manejo) se cambia a la ventana con la denominación "SALIDA".

Manteniendo presionada la tecla durante > 6s, la indicación/el ajuste cambia a "Entrada".

Este ajuste se puede modificar 8 veces en total pulsando la tecla.

La indicación cambia durante los 6s.
Esto no tiene ninguna influencia sobre la función.

Secuencia de desarrollo durante el cambio

Tecla presionada < 3 s Tecla presionada > 3 s

Manteniendo presionada la tecla durante > 6 s adicionales, el contador ejecuta el comando mostrado en el display.

Con cada cambio disminuye 1 valor el número enmarcado en el display.

Tras cambiar 8 veces, ya no será posible modificar la posición de instalación.

La posibilidad de modificación termina al instante con detección de agua o después de tres horas de funcionamiento sin detección de error (preajuste de fábrica).

En el display aparece el siguiente mensaje (ejemplo):

El mensaje para las modificaciones desaparece.

Al modificar la posición de instalación, las sondas de la instalación actual tienen que adaptarse (véase el capítulo 4).

8. Módulos de ampliación

El calculador de energía tiene dos ranuras enchufables para módulos de ampliación.

Se permite la miscibilidad, pero no deben equiparse dos funciones/módulos de impulsos idénticos.

El módulo analógico ocupa dos ranuras.

Estos módulos pueden reequiparse sin efecto retroactivo sobre el registro de consumo y sin alterar la marca de calibración.

Se han de respetar las prescripciones ESD (descargas electrostáticas) pertinentes.
No se asume ninguna responsabilidad por daños (sobre todo en la electrónica) derivados de su inobservancia.

8.1 Montaje de los módulos (fig. II)

1. Abrir el calculador plegando los cierres laterales.
2. Encajar el módulo en la ranura correspondiente e insertar el cable plano doblado en ambos lados con cuidado.
3. Cerrar la tapa, y antes de precintar la tapa de la carcasa, verificar el correcto funcionamiento del contador accionando el pulsador.

8.2 Comunicación

El calculador soporta tres canales de comunicación.

En modo de radio pueden utilizarse dos módulos de comunicación adicionales, y el telegrama de radio se corresponde con el protocolo del módulo 2 (p. ej. dos módulos M-Bus). El protocolo puede ser distinto para ambos puertos, y está preajustado en fábrica, y el protocolo 2 es idéntico al telegrama de radio. Sin embargo, el mismo puede definirse específicamente para el cliente mediante el software IZAR@Mobile 2.

Cada canal tiene su propia dirección primaria. Los dos canales tienen una dirección secundaria común que se corresponde con el número de serie de fábrica.

8.2.1 Comunicación por radio

La radio integrada es una interfaz para la comunicación con receptores de radio Diehl Metering.

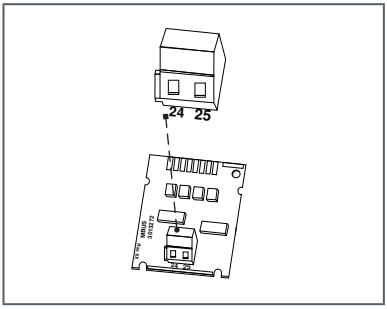
La comunicación unidireccional tiene las siguientes características:

- El envío se produce cada 8... 256 s [variable, de acuerdo con un ciclo de trabajo de 0,1 % (mín. 8 s); dependiendo de la longitud del protocolo y la programación]
- La comunicación transmite siempre los datos medidos actualmente
- Frecuencia de transmisión: 868 ó 434MHz
- Para la recepción del protocolo hay disponibles diferentes receptores Diehl Metering (p. ej. Bluetooth, GPRS, LAN,...)
- El protocolo se corresponde con el perfil OMS A o B y está encriptado
- Tipos de lectura: Walk-By, Drive-By, Fixed-Network
- En instalaciones de radio problemáticas (señal debil), también puede utilizarse el kit de módulo de radio externo

8.2.2 Módulo de comunicación M-Bus

El módulo de comunicación de M-Bus es un interfaz serial para la comunicación con aparatos externos (central de M-Bus), p. ej. CENTRO IZAR. Es posible conectar varios contadores a una central. El módulo contiene una regleta de bornes de 2 polos con las conexiones 24 y 25 marcadas.

- La conexión es independiente de polaridad y tiene separación galvánica
- Protocolo M-Bus normalizado según EN°1434;
- 300 ó 2400 baudios (auto Baud detect)
- Posibilidad de conexión 2 x 2,5 mm²;
- Consumo de corriente: **Una** carga de M-Bus



8.2.3 Módulo de comunicación RS232

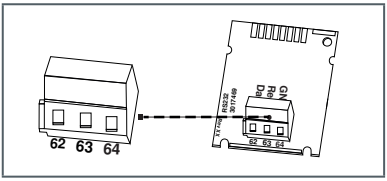
El módulo de comunicación RS232 es un interfaz serial para la comunicación con aparatos externos, p. ej. PC; 300 ó 2400 baudios.

El módulo contiene una regleta de bornes de 3 polos con las conexiones 62°(Dat), 63°(Req) y 64°(GND) marcadas.

Para la conexión se requiere un cable adaptador especial (nº de pedido: 087H0121).

Hay que conectar los cables de colores como se indica:

62 = marrón
63 = blanco
64 = verde

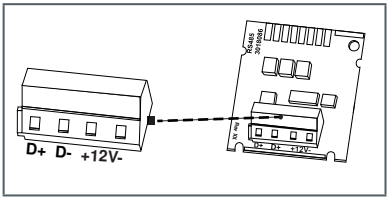


El módulo RS232 sólo debe equiparse en el puerto 2 (derecha).

8.2.4 Módulo de comunicación RS485

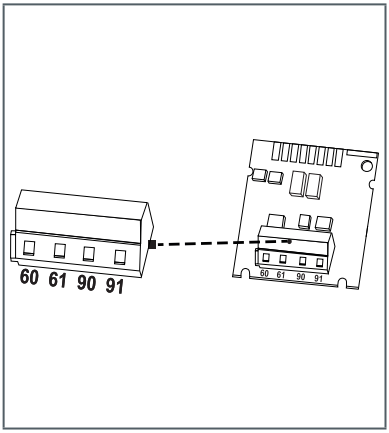
El módulo de comunicación RS485 es un interfaz serial para la comunicación con aparatos externos, p. ej. PC; 2400 baudios.

El módulo contiene una regleta de bornes de 4 polos con las conexiones D+, D-, +12V y GND marcadas. El módulo necesita una tensión de alimentación externa de 12 VDC ±5 V.



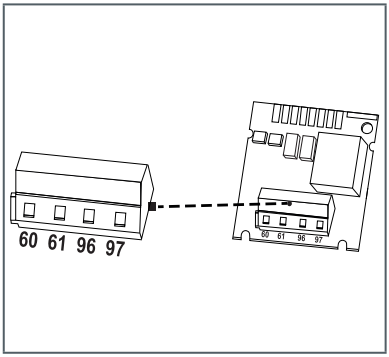
8.2.5 Módulo de comunicación Modbus RTU

- Polaridad independiente: Conexiones 60 y 61
- Tensión de alimentación externa: 12-24 V AC/DC
- Consumo de energía: máx. 150 mW
- Conexión 90 (no invertida, +)
- Conexión 91 (invertida, -)
- Protocolo de comunicación: Modbus RTU
- Canal EIA-485 (aislado galvánicamente)
- Formato de datos flexible: estándar 9600 bit/s, 8N1, Modbus Slave ID-1



8.2.6 Módulo de comunicación LonWorks

- Polaridad independiente: Conexiones 60 y 61
- Tensión de alimentación externa: 12-24 V AC/DC
- Consumo de energía: máx. 150 mW
- Polaridad independiente: Conexiones 96 (A) y 97 (B)
- Canal TP/FT-10
- Velocidad de transmisión: 78 kbit/s
- Formato de datos: codificación Manchester diferencial



8.3 Módulo de funciones, entrada de impulsos

Módulo para dos contadores adicionales

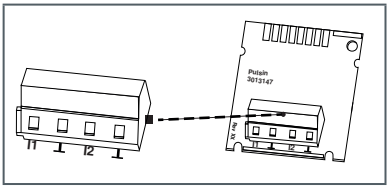
La entrada de impulsos 1 está identificada como "I1- ⊥", y la entrada 2, como "I2 - ⊥".

Las entradas de impulsos son programables (IZAR@Mobile 2) con un valor de: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000, 2500 litros por impulso.

- El emisor de contacto tiene que estar aislado galvánicamente, p. ej. contacto Reed
- En lo referente a las unidades, es posible utilizar todas las unidades de energía disponibles en el contador, la unidad de volumen m^3 y ninguna unidad.

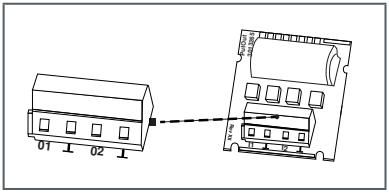
Frecuencia de entrada	≤ 8 Hz
Mín. duración de impulso	10 ms
Resistencia de entrada	2,2 MΩ
Tensión de borne	3 VDC
Longitud de cable	hasta 10 m

Los datos se acumulan en registros por separado, pueden leerse en el indicador como IN1 y IN2 y transmitirse a través de la comunicación.



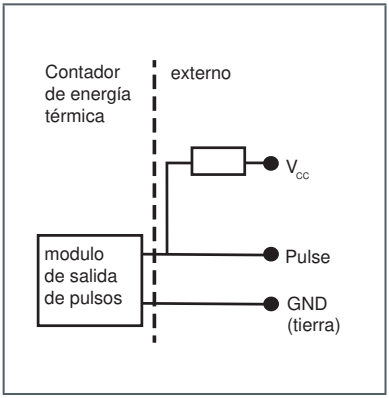
8.4 Módulo de funciones, salida de impulsos

El módulo cuenta con conexiones para 2 salidas de impulsos que pueden programarse libremente mediante el software IZAR@Mobile 2. Las salidas están identificadas en la regleta de bornes como "O1 - ⊥" y "O2 - ⊥ " y en el indicador de display como Out1 y Out2.



Alimentación externa:
Vcc = 3-30 VDC

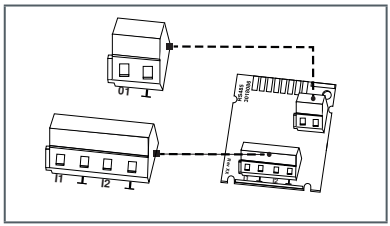
- Corriente de salida ≤ 20 mA con una tensión residual de ≤ 0,5 V
- Open Collector (Drain) (colector abierto - drenaje)
- Separación galvánica
- Salida 1: f ≤ 4 Hz
  ancho de impulso: 100 - 150 ms
  duración de impulso: 125 ms ± 10 %
  pausa de impulso: ≥ 125 ms – 10 %
- Salida 2: f ≤ 100 Hz
  duración de impulso/pausa de impulso ~ 1:1
- El valor de impulso de volumen es libremente programable
- Estándar: último dígito en el display



8.5 Módulo de funciones combinado (IN/ OUT)

El módulo combinado tiene 2 entradas y 1 salida.

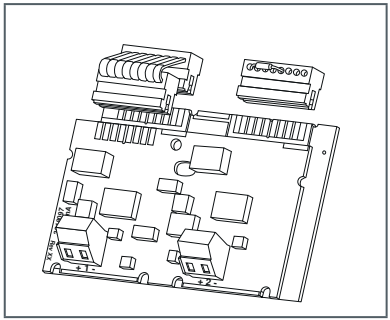
La entrada de impulsos se especifica como en el punto 8.3.
La salida de impulsos se especifica como en la salida de impulsos 1 en el punto 8.4, pero **no** está separada galvánicamente.



8.6 Módulo de funciones, salida analógica

El módulo cuenta con conexiones para 2 salidas analógicas pasivas que pueden programarse libremente mediante el software IZAR@Mobile 2. Las salidas están identificadas en la regleta de bornes como "1" y "2" con la polaridad "+" y "–" respectiva y tienen separación galvánica.

- pasiva; tensión de alimentación externa: 10...30 VDC
- Bucle de corriente de 4... 20 mA, donde 4 mA = valor 0; 20 mA = valor máx. programable
- Sobrecarga de hasta 20,5 mA, un valor igual o superior se considera corriente de fallo
- Los errores se emiten con 3,5 o 22,6 mA (programable)

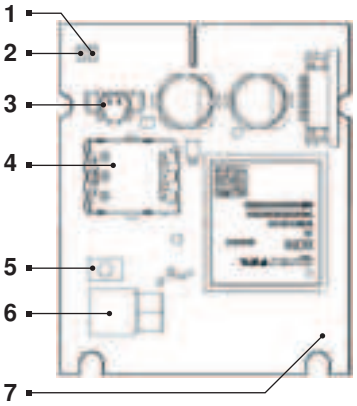


- Valores de salida: potencia, flujo, temperaturas

El módulo se conecta con un contador eléctrico por medio de un cable plano. El conector separado en la ranura de módulo 2 es necesario para el correcto funcionamiento de la salida analógica.

8.7 Módulo de funciones, CMi6160

1. LED verde
2. LED rojo
3. Conexión de alimentación de la batería
4. Ranura para la tarjeta SIM
5. Pulsador
6. Conexión de antena (MCX)
7. Antena NFC (alrededor)



Datos mecánicos

Dimensiones (An x Pr x Al)	43 x 37 x 9 mm
Conexión de antena externa	MCX (hembra)
Tarjeta SIM	Tipo Nano

Datos eléctricos

Alimentación eléctrica	-
24V - Conexión	-
Terminal de la batería	externa (célula D Diehl Metering)
Vida útil de la batería	13 + 1 año La duración de la batería está basada en ECL0 y la medición cada hora (enviada una vez / día)
Tensión nominal de la fuente de alimentación	-
Tensión nominal de la batería	3,0 VDC
Consumo de energía (máx.)	400 mA
Consumo de energía (StandBy)	6 µA

Condiciones ambientales

Temperatura de servicio	+5 °C a +55 °C
Humedad de servicio	0 - 93 % RH, sin condensación
Altura de servicio (máx.)	2000 m
Grado de contaminación	Grado 1
Entorno de uso	Área interior
Temperatura de almacenamiento	-20 °C a +60 °C (módulo)

Red móvil

Banda	20, 8, 3
3GPP	Versión 14 (NB2)
Potencia de transmisión (máx.)	23,0 dBm
Sensibilidad de recepción	-135 dBm

8.7.1 Activación

En el estado de entrega, el CMi6160 está configurado de forma estándar. Para cambiar la configuración, descargue la aplicación OTC (One-Touch Commissioning) para Android, disponible en Google Play Store.

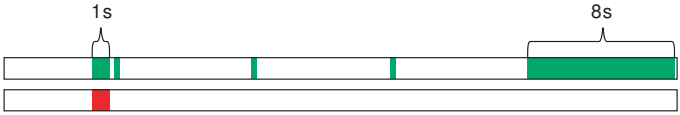
OTC se utiliza para conectar el módulo a través de NFC.

Localizar la antena NFC del propio smartphone. Al escanear o escribir nuevas configuraciones en el módulo, la antena NFC de su propio smartphone debe mantenerse lo más cerca posible de la antena NFC del módulo. La antena NFC es accesible desde la parte trasera del aparato de medida o desde la parte superior después de quitar la tapa.

Por defecto, el producto está configurado en modo pasivo, lo que significa que el aparato no envía ningún mensaje. Hay dos maneras de activar el producto:

- Mantener pulsado el pulsador (5) durante al menos 5 segundos hasta que se encienda el LED verde (1).
- A través de la aplicación OTC para dispositivos móviles. Cambiar a la pestaña Apply (Aplicar), en Power mode (modo de potencia) seleccionar "Active" (Activo), pulsar en "Apply" (Aplicar) y mantener el smartphone en la parte posterior del aparato de medida, junto al módulo. Mantener el smartphone inmóvil hasta que vibre.

Al iniciar, el módulo intenta conectarse a la red móvil. La fase se indica con el LED verde que se enciende brevemente varias veces. Una vez que la conexión con la red móvil se ha establecido con éxito, el LED verde se ilumina durante 8 segundos, véase la figura siguiente.



8.8 Salida de prueba

La salida de prueba situada en el interior está prevista para puntos de prueba.

Aquí existen un cable especial del fabricante:

- Impulsos de prueba de energía

Otras especificaciones (valor, duración/pausa y frecuencia de impulsos) pueden extraerse del manual de prueba y comprobación.

Durante la ejecución de la calibración de energía hay que asegurarse que las sondas de temperatura (resistencias de medición) mantienen contacto sin interrupción.

9. Indicador

Para mostrar en el display los datos generados por el calculador, se han creado varias ventanas con información de instalación asociada (p. ej. cantidades de energía, volumen de agua, días de funcionamiento, cantidades de agua, temperaturas actuales, valores máximos) como funciones de bucle consultables secuencialmente. El calculador de energía tiene hasta 6 diferentes bucles de indicación.

Bucle principal, bucle de día de vencimiento, bucle de información, bucle de entrada de impulsos, bucle de tarifa.

El bucle de mes se compone de hasta siete indicaciones de valores que cambian en ritmos de 2 s -4 s. Para un registro visual rápido, los bucles se identifican en el display con las cifras 1 al 6. Por defecto, el bucle principal está programado con los datos actuales, como p. ej. energía, volumen, flujo y temperaturas. El registro calibrado se muestra con el símbolo de un candado.

Bucle principal (1)

Atención: Vista general sólo para un contador de calor o frío

Secuencia	Ventana 1
1.1	Energía acumulada
1.2	Volumen
1.3	Energía frigorífica acumulada (contador de calor con tarifa fría)
1.4	Flujo
1.5	Potencia
1.6	Temperatura de entrada/salida
1.7	Temperatura diferencial
1.8	Días de funcionamiento
1.9	Estado de error
1.10	Prueba de indicación

Bucle de día de vencimiento (2)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
2.1	Día de vencimiento 1, fecha	Día de vencimiento 1, energía	"Accd 1"
2.2	"Accd 1"	Fecha de día de vencimiento futuro 1	
2.3	Día de vencimiento 1, fecha del año anterior	Día de vencimiento 1, energía del año anterior	"Accd 1L"
2.4	Día de vencimiento 2, fecha	Día de vencimiento 2, energía	"Accd 2A"
2.5	"Accd 2"	Fecha de día de vencimiento futuro 2	
2.6	Día de vencimiento 2, fecha del año anterior	Día de vencimiento 2, energía del año anterior	"Accd 2L"
2.7	Día de vencimiento 1	Entrada de impulsos 1	Volumen, entrada de impulsos 1
2.8	Día de vencimiento 1, año anterior	Entrada de impulsos 1	Volumen, entrada de impulsos 1
2.9	Día de vencimiento 2	Entrada de impulsos 1	Volumen, entrada de impulsos 1
2.10	Día de vencimiento 2, año anterior	Entrada de impulsos 1	Volumen, entrada de impulsos 1
2.11	Día de vencimiento 1	Entrada de impulsos 2	Volumen, entrada de impulsos 2
2.12	Día de vencimiento 1, año anterior	Entrada de impulsos 2	Volumen, entrada de impulsos 2
2.13	Día de vencimiento 2	Entrada de impulsos 2	Volumen, entrada de impulsos 2

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
2.14	Día de vencimiento 2, año anterior	Entrada de impulsos 2	Volumen, entrada de impulsos 2

Bucle de información (3)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2
3.1	Fecha actual	Hora
3.2	"Sec_Adr"	Dirección secundaria
3.3	"Pri_Adr 1"	Dirección primaria 1
3.4	"Pri_Adr 2"	Dirección primaria 2
3.5	"coldPIPE" * (lugar de montaje)	**(Module type)**
3.6	In0	Valor de impulsos de las piezas de medición de volumen
3.7	"Puerto 1"	0* (número del módulo insertado en el puerto 1)
3.8	"Puerto 2"	1* (número del módulo insertado en el puerto 2)
3.9	"UHF ON" (estado de radio integrada)	
3.10	Versión de software	Suma de comprobación

Module type	Índice	Module type	Índice
Ningún módulo	0	Salida analógica	6
MBus	1	Impulso de entrada / salida	7
RS232	2	Cable de prueba de energía	9
RS485	3	Cable de prueba de volumen	10
Impulso de entrada	4	Radio externo	18
Impulso de salida	5		

Bucle de impulsos (4)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3
4.1	Entrada de impulsos 1	Valor acumulado de entrada de impulsos 1	Valor de impulsos
4.2	Entrada de impulsos 2	Valor acumulado de entrada de impulsos 2	Valor de impulsos
4.3	Salida de impulsos 1	Valor de impulsos, salida de impulsos 1	
4.4	Salida de impulsos 2	Valor de impulsos, salida de impulsos 2	

Bucle de tarifa (5) [1]

Bucle mensual (6)

Secuencia	Ventana 1	Ventana 2	Ventana 3	Ventana 4
6.1	"LOG"	Fecha	Energía	Flujo máx.
6.2	"LOG"	Fecha-1	Energía	Flujo máx.
:	:	:	:	:
6.24	"LOG"	Fecha	Energía	Flujo máx.
* Ejemplo	[1] Sólo en contador de calor con tarifa fría activada			

10. Manejo

El pulsador permite el cambio de los indicadores individuales. En este caso se diferencia entre presiones de botones breves y prolongadas. En caso de presión de botón breve (<3 segundos) se produce un cambio en el bucle; en case de presión de botón largo (>3 segundos), se produce un cambio al siguiente bucle de indicación. La ventana "Energía" (secuencia 1.1) del bucle principal es la indicación básica. Si el botón no se acciona durante aprox. 4 minutos, el contador desconecta automáticamente el indicador para ahorrar corriente (salvo en caso de error). Si se presiona el botón de nuevo, el contador se encuentra en la indicación básica.

11. Indicador de códigos de error

Cuando se produce un error, en el bucle principal se visualiza el código de error. Presionando un botón pueden seguir seleccionándose todas las demás ventanas. Transcurridos aprox. 4 minutos sin presionar un botón, la indicación del código de error vuelve a aparecer automáticamente.

Tan pronto como se elimine el error, la indicación de error desaparece automáticamente. Todos los errores que se mantengan durante más de 6 min. se guardan en la memoria de errores.

Código de error	Descripción
C - 1	Parámetros básicos en Flash o RAM alterados
E 1	Rango de temperatura fuera [-19,9 ºC...199,9 °C] p. ej. cortocircuito o rotura de sonda
E 3**	Sonda de entrada y salida intercambiada
E 5	La comunicación no es posible (excesivas lecturas)
E 8	Ninguna tensión de alimentación primaria (sólo en caso de fuente de alimentación); alimentación a través de batería de reserva
E 9	Batería casi descargada; vida útil calculada alcanzada

* Opcional ** Dependiente de la aplicación

Código de error	Descripción
E A*	Fuga: Detección de rotura de tubo
E b*	Fuga: Detección de fuga en contador de energía
E C*	Fuga: Fuga en entrada de impulsos 1
E d*	Fuga: Fuga en entrada de impulsos 2

* Opcional ** Dependiente de la aplicación

12. Indicación medioambiental

Este producto debe eliminarse por separado. Elimínelo en unpunto de recogida específico para baterías usadas o en su distribuidor Diehl Metering.

13. Declaración de conformidad para aparatos según MID

Véase a partir de la página 91.

Para más información y la declaración de conformidad actualizada puede consultar:

https://www.diehl.com/metering/es/centro-de-servicio-tecnico/download-center/

13.1 EU DoC 548/ 2

DIEHL
Metering

EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (1)

Device Type / Product, object of the declaration
Gerätetyp / Produkt, Gegenstand der Erklärung - Type d'appareil / produit, objet de la déclaration - Rodzaj urządzenia/produktu, przedmiot deklaracji - Tipo de dispositivo / producto, objeto de dicha declaración (2)

Type *Typ* *Type* *Typ* *Tipo (3)*	Technology *Technologie* *Technologie* *Technologia* *Tecnología (4)*	No of the EU type examination certificate *Nr. der EU-Baumusterprüfbescheinigung* *N° du certificat d'examen UE de type* *Nr świadectwa badań typu UE* *Nº. de certificado de examen UE de tipo (5)*
548	Calculator	DE-10-MI004-PTB004

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation, insofar as it is applied:
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union, soweit diese Anwendung finden :
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable :
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Opisany powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego, jeśli mające zastosowanie
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión, en la medida aplicable (6)

2011/65/EU (OJ L 174, 1.7.2011)	RoHS Directive
2014/30/EU (OJ L 96, 29.3.2014)	Electromagnetic Compatibility Directive
2014/32/EU (OJ L 96, 29.3.2014)	Measuring Instruments Directive
2014/35/EU (OJ L 96, 29.3.2014)	Low Voltage Directive
2014/53/EU (OJ L 153, 22.5.2014)	Radio Equipment Directive

In conformity with the following relevant harmonised standards or normative documents or other technical specifications:
In Übereinstimmung mit den folgenden einschlägigen harmonisierten Normen oder normativen Dokumenten oder anderen technischen Spezifikationen - En conformité avec les normes harmonisées ou les documents normatifs ou les spécifications techniques suivants - Zgodność z następującymi normami zharmonizowanymi lub odpowiednimi dokumentami normatywnymi lub następującymi wymaganiami technicznymi - De conformidad con las siguientes normas armonizadas o documentos normativos o especificaciones técnicas (7)

EN 1434-1:2007	OIML R75-1:2002	EN 301 489-3 v2.1.1
EN 1434-2:2007/AC:2007	OIML R75-2:2002	EN 300 220-2 v3.1.1
EN 1434-3:2007	EN 55032:2012/AC:2013	EN 62368-1:2014/AC:2015
EN 1434-4:2007/AC:2007	EN 62479:2010	WELMEC 7.2:2015
EN 1434-5:2007	EN 301 489-1 v2.1.1	EN IEC 63000:2018

Name and address of the manufacturer *Name und Anschrift des Herstellers* *Nom et adresse du fabricant* *Nazwa i adres producenta* *Nombre y dirección del fabricante* *(8)*	The notified body LNE n° 0071 has carried out the module D certification of quality assurance under number: *Die notifizierte Stelle LNE Nr 0071 überwacht das QS-System bei der Herstellung (Modul D) unter der Zertifikatsnummer - L'organisme notifié LNE n°0071 a effectué la certification module D d'assurance qualité sous le n° - Jednostka notyfikowana LNE nr 0071 zrealizował certyfikację modułu D zapewnienia jakości pod nr - El organismo notificado LNE Nº 0071 ha realizado el módulo de control de calidad de certificación D con número: (9)*
DIEHL METERING Donaustraße 120 90451 Nürnberg GERMANY	LNE-36769

The contact address marked on the product can be one of the site listed in the module D certificate.

Nürnberg, 2021-05-31

Dr. Christof Bosbach
President of the Division Board
Diehl Metering

Dr. Christof Bosbach (Jun 5, 2021 17:21 GMT+2)

Reiner Edel
Member of the Division Board
Finance & Administration

Reiner Edel (Jun 2, 2021 17:13 GMT+2)

BG
1. ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ 2. Тип на устройството / продукт, предмет на декларацията 3. Вид 4. Технология 5. Че на сертификатът от изпитването за ЕС от тип 6. Настоящата декларация за съответствие е издадена на отговорността на производителя. Предметът на декларацията, описан по-горе, отговаря на съответното законодателство на Съюза за хармонизация, доколкото не се прилагат 7. Б съответствие със следните стандарти и разпоредби 8. Наименование и адрес на производителя 9. Нашионалната лаборатория по изпитвания № 0071 е извършила сертифицирането според модул D под №

DS
1. EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ 2. Typ zařízení / produkt, předmět prohlášení 3. Typ 4. Technologie 5. Číslo certifikátu ES přezkoušení typu 6. Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie, pokud se vztahují 7. V souladu s následujícími normami a pokyny 8. Jméno/název a adresa výrobce 9. Orgán LNE č. 0071 provedl certifikaci modul D (shoda s typem založené na zabezpečování kvality výrobního procesu) pod číslem

DA
1. EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING 2. Enhedstype / produkt, Erklæringens genstand 3. Type 4. Teknologi 5. Nummer på EF-typeafprøvningscertifikat 6. Denne overensstemmelseserklæring udstedes på fabrikantens ansvar. Genstanden for erklæringen, som beskrevet ovenfor, er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning, omfang de finder anvendelse 7. I overensstemmelse med følgende standarder og vejledninger 8. Navn og adresse på fabrikanten 9. Certificeringsorganet LNE nr. 0071 har foretaget kvalitetssikringscertificering, modul D, under nummeret

ET
1. EU VASTAVUSDEKLARATSIOON 2. Seadme tüüp / toote, Deklareeritav toote 3. Tüüp 4. Tehnoloogia 5. ELi tüübihindamistõendi nr 6. Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel. Eelkirjeldatud deklareeritav toode on kooskõlas asjaomaste liidu ühtlustatud õigusaktidega, niivõrd kui neid kohaldatakse 7. Kooskõlas järgmiste standardite ja suunistega 8. Tootja nimi ja aadress 9. Siis teavitatud asutus LNE nr 0071 teostas moodul D kvaliteedi tagamise sertifikaat ja andis välja tõendi

EL
1. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ 2. Τύπος συσκευής / προϊόν, Στόχος της δήλωσης 3. Τύπος 4. Τεχνολογία 5. Αριθ. πιστοποιητικού εξέτασης ΕΕ τύπου 6. Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. Ο στόχος της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω είναι σύμφωνος με τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης, βαθμό που εφαρμόζονται 7. Σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα και οδηγούς 8. Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή 9. Ο οργανισμός LNE Αριθ. 0071 πραγματοποίησε τον έλεγχο για την διασφάλιση της ποιότητας πιστοποίησης της ενότητας D με αριθμό

HR
1. IZJAVA EU-a O SUKLADNOSTI 2. Tip uređaja / proizvoda, Predmet izjave 3. Vrsta 4. Tehnologija 5. Broj potvrde EU o ispitivanju tipa 6. Za izdavanje ove izjave EU-a o sukladnosti odgovoran je samo proizvođač. Predmet gore opisane izjave u skladu je s mjerodavnim zakonodavstvom Unije o usklađivanju, onoj mjeri u kojoj se primjenjuju 7. U skladu sa sljedećim standardima i smjernicama 8. Naziv i adresa proizvođača 9. Prijavljeno tijelo LNE n°0071 provelo je modul D potvrda o kvaliteti i izdalo potvrdu

IT
1. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE 2. Tipo di apparecchio / prodotto, oggetto della dichiarazione 3. Tipo 4. Tecnologia 5. N° del certificato di esame UE di tipo 6. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione, purché valgano 7. In conformità alle norme armonizzate, documenti normativi o specifiche tecniche seguenti 8. Nome e indirizzo del fabbricante 9. L'organismo LNE n°0071 ha effettuato la certificazione modulo D di assicurazione qualità con il n°

LV
1. ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA 2. Ierīces tipu / produkta, Deklarācijas priekšmets 3. Tips 4. Tehnoloģija 5. ES tipa pārbaudes sertifikāta Nr. 6. Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. Iepriekš aprakstītais deklarācijas priekšmets atbilst attiecīgajam Savienības saskaņošanas tiesību aktam, ciktāl tas ir piemērojams 7. Atbilst šādiem standartiem un vadlīnijām 8. Ražotāja nosaukums un adrese 9. Pilnvarotā iestāde LNE n°0071 ir veikusi D moduļa kvalitātes nodrošināšanas sertifikācija un izsniegusi sertifikātu

LT
1. ES ATITIKTIES DEKLARACIJA 2. Prietaisas tipas / gaminio, Deklaracijos objektas 3. Tipas 4. Technologija 5. JT tipo tyrimo pažymėjimo numeris 6. Ši atitikties deklaracija išduota gamintojui prisiimant visą atsakomybę. Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka susijusius derinamuosius Sąjungos teisės aktus, tiek, kiek jos taikomos 7. Laikantis standartų ir vadovų 8. Pavadinimas ir adresas gamintojo 9. Notifikuotoji įstaiga LNE n°0071 atliko D modulio kokybės užtikrinimo sertifikavimas ir išdavė sertifikatą

HU
1. EU–MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT 2. Eszköz típusa/termék, a nyilatkozat tárgya 3. Típus 4. Működési év 5. EU-típusvizsgálati tanúsítvány száma 6. Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki. A fent ismertetett nyilatkozat tárgya megfelel a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabálynak, amennyiben azok alkalmazhatóak 7. A következő szabványoknak és útmutatásoknak megfelelően 8. A gyártó neve és címe 9. A D modul szerinti minőségbiztosítási tanúsítást a 0071. számú LNE végezte el az alábbi szám alatt

MT
1. DIKJARAZZJONI TAL-KONFORMITÀ TAL-UE 2. Tip ta 'apparat / prodott, Suġġett tad-dikjarazzjoni 3. Tip 4. Teknoloġija 5. Nru tac-ċertifikat tal-eżami tat-tip tal-UE 6. Din id-dikjarazzjoni tal-konformità tinħareġ taħt ir-responsabbiltà unika tal-manifattur. L-għan tad-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq huwa konformi mal-leġiżlazzjoni ta' armonizzazzjoni rilevanti tal-Unjoni, safejn dawn applikati 7. B'konformità mal-istandards u l-gwidi li ġejjin 8. Isem u indirizz tal-manifattur 9. il-korp notifikat LNE n°0071 wettaq Modulu ta 'ċertifikazzjoni tal-assigurazzjoni tal-kwalità D u ħareġ iċ-ċertifikat

NL
1. EU-CONFORMITEITSVERKLARING 2. Type apparaat / product, Voorwerp van de verklaring 3. Type 4. Technologie 5. Nr. van het EU-typekeuringscertificaat 6. Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant. Het hierboven beschreven voorwerp is in overeenstemming de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie, voor zover van toepassing 7. In overeenstemming met de volgende standaarden en richtlijnen 8. Naam en adres van de fabrikant 9. De conformiteit van het kwaliteitsgarantiesysteem volgens module D werd door de keuringsinstantie LNE n°0071 gecertificeerd onder het nummer

PT
1. DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE 2. Tipo do aparelho/produto, objeto da declaração 3. Tipo 4. Tecnologia 5. N.º do certificado de exame UE de tipo 6. A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável 7. Em conformidade com as seguintes normas e guias 8. Nome e endereço do fabricante 9. LNE No. 0071 realizada a certificação da qualidade módulo garantia D como número

RO
1. DECLARAȚIE UE DE CONFORMITATE 2. Dispozitiv tip / produs obiectul declarației 3. Tip 4. Tehnologie 5. Nr. certificatului de examinare UE de tip: 6. Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului. Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii, dacă aplicabil 7. În overeenstemming met de volgende standaarden en richtlijnen 8. Numele și adresa producătorului 9. Organismul LNE nr. 0071 a efectuat certificarea modulul D de asigurare a calității sub nr.

SK
1. EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE 2. Typ prístroja/výrobku, predmet vyhlásenia 3. Typ 4. Technológia 5. C. osvedčenia o typovej skúške EÚ 6. Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu. Uvedený predmet vyhlásenia je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Únie, čo je použiteľný 7. V súlade s nasledujúcimi normami a usmerneniami 8. Meno a adresa výrobcu 9. Ústav LNE č. 0071 vykonal osvedčenie modulu D o zabezpečení kvality pod číslom

SL
1. IZJAVA EU O SKLADNOSTI 2. Vrsta aparata/proizvod, predmet izjave 3. Tip 4. Tehnologija 5. Številka potrdila EU o tipskem preizkusu 6. Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovorno izključno proizvajalec. Predmet navedene izjave je v skladu z ustrezno zakonodajo Unije o harmonizaciji, kot uporablja 7. V skladu z naslednjimi standardi in smernicami 8. Ime in naslov proizvajalca 9. Priglašeni organ LNE n°0071 je izvedel certifikat o zagotavljanju kakovosti modula D in izdal certifikat

FI
1. EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS 2. Laiteen tyyppi / tuote, vakuutuksen kohde 3. Tyyppi 4. Teknologia 5. EU-tyyppitarkastustodistuksen nro 6. Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla. Edellä kuvattu vakuutuksen kohde on asiaa koskevan EUn yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen, soveltuvin osin 7. Noudattaen seuraavia normeja ja ohjeita 8. Nimi ja osoite valmistajan 9. LNE nro 0071 on suorittanut D-moduulin laadunvarmistuksen tarkastuksen numerolla

SV
1. EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE 2. Enhetstyp / produkt, föremål för försäkran 3. Typ 4. Teknik 5. EU-typintyg nr 6. Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen, i den mån tillämplig 7. I enlighet med följande standarder och riktlinjer 8. Namn och adress på tillverkaren 9. LNE nr 0071 har genomfört kvalitetssäkring (modul D) under nr

13.2 EU DoC 548 noMID/ 1

EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ
DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (1)

Device Type / Product, object of the declaration
Gerätetyp / Produkt, Gegenstand der Erklärung - Type d'appareil / produit, objet de la déclaration - Rodzaj urządzenia/produktu, przedmiot deklaracji - Tipo de dispositivo / producto, objeto de dicha declaración (2)

Type *Typ* *Type* *Typ* *Tipo (3)*	Designation *Bezeichnung* *Designation* *Nazwa* *Descripción (4)*
548	Calculator

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation, insofar as it is applied:
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union, soweit diese Anwendung finden :
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant. L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable :
Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta. Opisany powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego, jeśli mające zastosowanie
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante. El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme con la legislación de armonización pertinente de la Unión, en la medida aplicable (5)

2011/65/EU (OJ L 174, 1.7.2011)	RoHS Directive
2014/30/EU (OJ L 96, 29.3.2014)	Electromagnetic Compatibility Directive
2014/35/EU (OJ L 96, 29.3.2014)	Low Voltage Directive
2014/53/EU (OJ L 153, 22.5.2014)	Radio Equipment Directive

In conformity with the following relevant harmonised standards or normative documents or other technical specifications:
In Übereinstimmung mit den folgenden einschlägigen harmonisierten Normen oder normativen Dokumenten oder anderen technischen Spezifikationen - En conformité avec les normes harmonisées ou les documents normatifs ou les spécifications techniques suivants - Zgodność z następującymi normami zharmonizowanymi lub odpowiednimi dokumentami normatywnymi lub następującymi wymaganiami technicznymi - De conformidad con las siguientes normas armonizadas o documentos normativos o especificaciones técnicas (6)

EN 1434-1:2015+A1:2018	EN 1434-5:2015+A1:2019	EN 301 489-3 v2.1.1
EN 1434-2:2015+A1:2018	EN 62479:2010	EN 300 220-2 v3.1.1
EN 1434-3:2015+A1:2018	EN 55032:2012/AC:2013	EN 62368-1:2014/AC:2015
EN 1434-4:2015+A1:2018	EN 301 489-1 v2.1.1	EN IEC 63000:2018

Name and address of the manufacturer *Name und Anschrift des Herstellers* *Nom et adresse du fabricant* *Nazwa i adres producenta* *Nombre y dirección del fabricante (7)*	DIEHL METERING Donaustraße 120 90451 Nürnberg GERMANY

Nürnberg, 2021-06-01

Dr. Christof Bosbach
President of the Division Board
Diehl Metering

Dr. Christof Bosbach (Jun 9, 2021 17:21 GMT+2)

Reiner Edel
Member of the Division Board
Finance & Administration

Reiner Edel (Jun 9, 2021 17:13 GMT+2)

BG **1.** *ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ* **2.** *Тип на устройството / продукт, предмет на декларацията* **3.** *Вид* **4.** *Наименование* **5.** *Настоящата декларация за съответствие е издадена на отговорността на производителя. Предметът на декларацията, описан по-горе, отговаря на съответното законодателство на Съюза за хармонизация, доколкото не е приложен* **6.** *В съответствие със следните стандарти и ръководства* **7.** *Наименование и адрес на производителя*

CS **1.** *EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ* **2.** *Typ zařízení / produkt, předmět prohlášení* **3.** *Typ* **4.** *Název* **5.** *Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce. popsaný předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie, pokud se vztahují* **6.** *V souladu s následujícími normami a pokyny* **7.** *Jméno/název a adresa výrobce*

DA **1.** *EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING* **2.** *Enhedstype / produkt, Erklæringens genstand* **3.** *Type* **4.** *Betegnelse* **5.** *Denne overensstemmelseserklæring udstedes på fabrikantens ansvar. Genstanden for erklæringen, som beskrevet ovenfor, er i overensstemmelse med den relevante EU-harmoniseringslovgivning, omfang de finder anvendelse* **6.** *I overensstemmelse med følgende standarder og vejledninger* **7.** *Navn og adresse på fabrikanten*

ET **1.** *ELi VASTAVUSDEKLARATSIOON* **2.** *Seadme tüüp / toote, Deklareeritav toode* **3.** *Tüüp* **4.** *Nimetus* **5.** *Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel. Eelkirjeldatud deklareeritav toode on kooskõlas asjaomaste liidu õhtustatud õigusaktidega, nilvõrd kui neid kohaldatakse* **6.** *Kooskõlas järgmiste standardite ja suunistega* **7.** *Tootja nimi ja aadress*

EL **1.** *ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ* **2.** *Τύπος συσκευής / προϊόν, Στόχος της δήλωσης* **3.** *Τύπος* **4.** *Χαρακτηρισμός* **5.** *Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή. Ο στόχος της δήλωσης που περιγράφεται παραπάνω είναι σύμφωνος με τη σχετική ενωσιακή νομοθεσία εναρμόνισης, βαθμό που εφαρμόζονται* **6.** *Σύμφωνα με τα παρακάτω πρότυπα και οδηγούς* **7.** *Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή*

HR **1.** *IZJAVA EU-a O SUKLADNOSTI* **2.** *Tip uređaja / proizvoda, Predmet izjave* **3.** *Vrsta* **4.** *Naziv* **5.** *Za izdavanje ove izjave EU-a o sukladnosti odgovoran je samo proizvođač. Predmet gore opisane izjave u skladu je s mjerodavnim zakonodavstvom Unije o usklađivanju, onoj mjeri u kojoj se primjenjuju* **6.** *U skladu sa sljedećim standardima i smjernicama* **7.** *Naziv i adresa proizvođača*

IT **1.** *DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE* **2.** *Tipo di apparecchio / prodotto, oggetto della dichiarazione* **3.** *Tipo* **4.** *Designazione* **5.** *La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione, purché valgano* **6.** *In conformità alle norme armonizzate, documenti normativi o specifiche tecniche seguenti* **7.** *Nome e indirizzo del fabbricante*

LV **1.** *ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA* **2.** *Ierīces tips / produkta, Deklarācijas priekšmets* **3.** *Tips* **4.** *Apzīmējums* **5.** *Šī atbilstības deklarācija ir izdota vienīgi uz ražotāja atbildību. Iepriekš aprakstītais deklarācijas priekšmets atbilst attiecīgajam Savienības saskaņošanas tiesību aktam, ciktāl tas tie ir piemērojami* **6.** *Atbilst šādiem standartiem un vadlīnijām* **7.** *Ražotāja nosaukums un adrese*

LT **1.** *ES ATITIKTIES DEKLARACIJA* **2.** *Prietaisas tipas / gaminio, Deklaracijos objektas* **3.** *Tipas* **4.** *Pavadinimas* **5.** *Ši atitikties deklaracija išduota gamintojui prisiimant visą atsakomybę. Pirmiau aprašytas deklaracijos objektas atitinka susijusius derinamuosius Sąjungos teisės aktus, tiek, kiek jos taikomos* **6.** *Laikantis standartų ir vadovų* **7.** *Pavadinimas ir adresas gamintojo*

HU **1.** *EU–MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT* **2.** *Eszköz típusa/termék, a nyilatkozat tárgya* **3.** *Típus* **4.** *Megnevezés* **5.** *Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki. A fent ismertetett nyilatkozat tárgya megfelel a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabálynak, amennyiben azok alkalmazhatóak* **6.** *A következő szabványoknak és útmutatásoknak megfelelően* **7.** *A gyártó neve és címe*

MT **1.** *DIKJARAZZJONI TAL-KONFORMITÀ TAL-UE* **2.** *Tip ta 'apparat / prodott, għan tad-dikjarazzjoni* **3.** *Tip* **4.** *Assenjazzjoni* **5.** *Din id-dikjarazzjoni tal-konformità tinħareg taħt ir-responsabbiltà unika tal-manifattur. L-għan tad-dikjarazzjoni deskritta hawn fuq huwa konformi mal-leġiżlazzjoni ta' armonizzazzjoni rilevanti tal-Unjoni, safejn dawn applikati* **6.** *B'konformità mal-istandards u l-gwidi li ġejjin* **7.** *Isem u indirizz tal-manifattur*

NL **1.** *EU-CONFORMITEITSVERKLARING* **2.** *Type apparaat / product, Voorwerp van de verklaring* **3.** *Type* **4.** *Benaming* **5.** *Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant. Het hierboven beschreven voorwerp is in overeenstemming de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Unie, voor zover van toepassing* **6.** *In overeenstemming met de volgende standaarden en richtlijnen* **7.** *Naam en adres van de fabrikant*

PT **1.** *DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE* **2.** *Tipo do aparelho/produto, objeto da declaração* **3.** *Tipo* **4.** *Designação* **5.** *A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável* **6.** *Em conformidade com as seguintes normas e guias* **7.** *Nome e endereço do fabricante*

RO **1.** *DECLARAȚIE UE DE CONFORMITATE* **2.** *Dispozitiv tip / produs, obiectul declarației* **3.** *Tip* **4.** *Denumire* **5.** *Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului. Obiectul declarației descris mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii, dacă aplicabil* **6.** *În overeenstemming met de volgende standaarden en richtlijnen* **7.** *Numele și adresa producătorului*

SK **1.** *EÚ VYHLÁSENIE O ZHODE* **2.** *Typ prístroja/výrobku, predmet vyhlásenia* **3.** *Typ* **4.** *Označenie* **5.** *Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu. Uvedený predmet vyhlásenia je v zhode s príslušnými harmonizačnými právnymi predpismi Únie, čo je použiteľný* **6.** *V súlade s nasledujúcimi normami a usmerneniami* **7.** *Meno a adresa výrobcu*

SL **1.** *IZJAVA EU O SKLADNOSTI* **2.** *Vrsta aparata/proizvod, predmet izjave* **3.** *Tip* **4.** *Oznaka* **5.** *Za izdajo te izjave o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec. Predmet navedene izjave je v skladu z ustrezno zakonodajo Unije o harmonizaciji, kot uporablja* **6.** *V skladu z naslednjimi standardi in smernicami* **7.** *Ime in naslov proizvajalca*

FI **1.** *EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS* **2.** *Laiteen tyyppi / tuote, vakuutuksen kohde* **3.** *Tyyppi* **4.** *Nimitys* **5.** *Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla. Edellä kuvattu vakuutuksen kohde on asiaa koskevan EUn yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen, soveltuvin osin* **6.** *Noudattaen seuraavia normeja ja ohjeita* **7.** *Nimi ja osoite valmistajan*

SV **1.** *EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE* **2.** *Enhetstyp / produkt, föremål för försäkran* **3.** *Typ* **4.** *Beteckning* **5.** *Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta harmoniserade unionslagstiftningen, i den mån tillämplig* **6.** *I enlighet med följande standarder och riktlinjer* **7.** *Namn och adress på tillverkaren*

EU DoC_548_noMID_REV1 – 06/2021

13.3 DE DoC 548/ 0

DIEHL
Metering

Konformitätserklärung für Messgeräte,
die nicht europäischen Vorschriften unterliegen

Diehl Metering GmbH
Donaustrasse 120
90451 Nürnberg
GERMANY

Wir erklären hiermit, dass das Produkt Kältezähler

Type 548

gemäß Baumusterprüfbescheinigung Nr. DE-17-M-PTB-0075 vom 16.07.2018,
ausgestellt von der PTB Braunschweig und Berlin, Kennnummer 0102,

Typ entsprechend des Angebotes, der Auftragsbestätigung, der Gerätekennzeichnung, (Details in Montage- und/oder Bedienungsanleitung) konform ist mit dem Mess- und Eichgesetz (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2013 Teil I Nr. 43 vom 31.07.2013) und den darauf gestützten Rechtsverordnungen, soweit diese auf das Produkt Anwendung finden.

Das Produkt entspricht ferner den folgenden, angewendeten harmonisierten Normen bzw. normativen Dokumenten, Regeln und Technischen Richtlinien (Stand wie angegeben):

DIN EN 1434-1; Deutsche Fassung EN 1434-1:2015+ A1:2018 (08/2019)
DIN EN 1434-2; Deutsche Fassung EN 1434-2:2015+ A1:2018 (08/2019)
DIN EN 1434-4; Deutsche Fassung EN 1434-4:2015+ A1:2018 (08/2019)
DIN EN 1434-5; Deutsche Fassung EN 1434-5:2015+ A1:2019 (08/2019)
WELMEC-Leitfaden 7.2:2015
Technische Richtlinie der PTB K7.2, Ausgabe 11/2006
Technische Richtlinie der PTB K8, Ausgabe 03/2018
Technische Richtlinie der PTB K9, Ausgabe 12/2014
Anforderungen der PTB A 50.7, Ausgabe 04/2002
AGFW-Anforderungen FW 510 (2013)

Die notifizierte Stelle PTB Braunschweig und Berlin, Kennnummer 0102, überwacht das QS-System gemäß Modul D, MessEV/MID Zertifikat Nr.: DE-M-AQ-PTB004

Nürnberg, 2021-06-01

Dr. Christof Bosbach
President of the Division Board
Diehl Metering

Dr. Christof Bosbach (Jun 9, 2021 17:21 GMT+2)

Reiner Edel
Member of the Division Board
Finance & Administration

Reiner Edel (Jun 9, 2021 17:13 GMT+2)

DE DoC_548_REV0 – 06/2021

Technische Änderungen vorbehalten • Technical changes reserved

Mat.-Nr. 3095815 • 28/3/2022

Diehl Metering GmbH
Industriestrasse 13
91522 Ansbach
Phone: +49 981 1806-0
Fax: +49 981 1806-615
metering-germany-info@diehl.com

www.diehl.com/metering